MOTOR

CONTEÚDO

página página

DIAGNÓSTICO DO MOTOR 8
INFORMAÇÃO DE SERVIÇO PADRÃO 1
MOTOR 2.5L 18
MOTOR 3.9L 64
MOTOR 5.2L 109
MOTOR 5.9L 151

INFORMAÇÃO DE SERVIÇO PADRÃO

ÍNDICE

página página

INFORMAÇÕES GERAIS
BRUNIMENTO DOS DIÂMETROS DO CILINDRO 6
CONSERTO DE ROSCAS DANIFICADAS OU DESGASTADAS 6
DESEMPENHO DO MOTOR 2
GAXETAS MOLDADAS NO LUGAR 1
MEDIÇÃO COM PLASTIGATE 2
ÓLEO DO MOTOR 4
TRAVA HIDROSTÁTICA 7

INFORMAÇÕES GERAIS

GAXETAS MOLDADAS NO LUGAR

Existem vários lugares onde as gaxetas moldadas no lugar são usadas no motor. **NÃO USE material de gaxeta moldada no lugar a menos que indicado.** Cuidado quando aplicar gaxetas moldadas no lugar. O tamanho do filete, sua continuidade e localização são de grande importância. Um filete fino demais pode ocasionar vazamento enquanto que um friso em grande quantidade pode resultar em derramamento. Um filete contínuo da espessura adequada é essencial para obter uma gaxeta livre de vazamentos.

São usados na área do motor dois tipos de materiais para as gaxetas moldadas no lugar (Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant e Mopar® Gasket Maker). Cada um tem propriedades diferentes e não são intercambiáveis.

MOPAR® SILICONE RUBBER ADHESIVE SEALANT

O Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Selante de Silicone Mopar®), de modo geral de cor preta, está disponível em tubos de 85 gramas (três onças). A umidade do ar causa a cura do material selante. Este material geralmente é usado em flanges de metal flexível. Ele tem uma vida útil de um ano e não irá curar adequadamente passado esse tempo. Inspecione sempre no pacote a data de validade antes do uso.

MOPAR GASKET MAKER

O Mopar® Gasket Maker (Fabricante de Gaxetas Mopar®), normalmente na cor vermelha, está disponível em tubos de 6cc. Este material tipo anaeróbico para gaxetas cura na ausência do ar quando é puxado entre superfícies lisas metálicas usinadas. Ele não irá curar se deixado no tubo destampado. NÃO use-o sobre flanges de metal flexível.

PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

As peças montadas com gaxetas moldadas no lugar podem ser desmontadas sem esforço anormal. Em alguns casos, pode ser necessário bater levemente a peça com um martelo ou outra ferramenta adequada para quebrar a vedação entre as superfícies conjugadas. Um raspador plano de gaxeta também pode ser batido levemente na gaxeta, tomando cuidado para não danificar as superfícies conjugadas.

Raspe ou limpe com uma escova de aço todas as superfícies da gaxeta para remover todo o material solto. Inspecione as peças inscritas para garantir que todos os trilhos da gaxeta estejam planos. Alise os trilhos com um martelo sobre uma chapa lisa, se necessário. As superfícies da gaxeta devem estar

livres de óleo ou sujeira. Certifique-se de que o material antigo da gaxeta seja removido dos furos cegos de fixação.

APLICAÇÃO DA GAXETA

As peças de montagem que usam uma gaxeta moldada no lugar requerem cuidado.

O Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant deve ser aplicado em um friso contínuo de aproximadamente 3 mm (0,12 pol.) de diâmetro. Todos os orifícios de montagem devem ser contornados. Para vedação dos cantos, uma gota de 3 ou 6 mm (1/8 ou 1/4 pol.) é colocada no centro da área de contato da gaxeta. A vedação não-curada deve ser removida com uma toalha de oficina. Os componentes devem ser girados no lugar enquanto a vedação ainda está úmida ao toque (dentro de dez minutos). O uso de um pino de localização é recomendado durante a montagem para evitar que o material seja esfregado para fora de seu local.

O Mopar® Gasket Maker deve ser aplicado moderadamente em uma superfície da gaxeta. O diâmetro do selante deve ser de 1,00 mm (0,04 pol.) ou menos. Certifique-se de que o material envolva cada orifício de montagem. O material em excesso pode ser removido facilmente. Os componentes devem ser girados no lugar dentro de 15 minutos. O uso de um pino de localização é recomendado durante a montagem para evitar que o material seja esfregado para fora de seu local.

DESEMPENHO DO MOTOR

É importante que o veículo esteja funcionando em seu nível de desempenho ideal para manter a economia de combustível e os níveis de emissão mais baixos. Se o veículo não estiver funcionando nestes padrões, consulte “Diagnóstico de Motor”, contido nesta seção. Os seguintes procedimentos podem auxiliar na obtenção do diagnóstico adequado do motor.

(1) Teste o consumo de amperagem do acionamento de manivelas. Consulte “Componentes Elétricos”, Grupo 8B, “Teste de Acionamento da Manivela a Frio”.

(2) Verifique o torque do parafuso do coletor de admissão; consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão”.

(3) Execute o teste de pressão de compressão do cilindro. Consulte “Teste de Pressão de Compressão do Cilindro” na área de “Diagnóstico do Motor” desta seção.

(4) Limpe ou substitua as velas de ignição, conforme necessário, e ajuste a folga conforme especificado no Grupo 8D, “Componentes Elétricos”. Ajuste de acordo com as especificações.

(5) Teste a resistência dos cabos da vela de ignição. Consulte “Componentes Elétricos”, Grupo 8D, “Cabos da Vela de Ignição”.

(6) Inspecione os fios primários. Teste a voltagem de saída da bobina e a resistência primária. Substitua as peças, conforme necessário. Consulte “Componentes Elétricos”, Grupo 8D, para obter as especificações.

(7) Teste a bomba de combustível quanto à pressão. Consulte o Grupo 14, “Especificações do Sistema de Combustível”.

(8) Os elementos do filtro de ar devem ser substituídos conforme especificado no Grupo 0, “Lubrificação e Manutenção”.

(9) Inspecione o sistema de ventilação do cárter conforme esboçado no Grupo 0, “Lubrificação e Manutenção”. Para controles de emissão, consulte Grupo 25, “Controles de Emissão” para obter os procedimentos de manutenção.

(10) Faça o teste do veículo na estrada como um teste final.

MEDIÇÃO COM PLASTIGATE

FOLGA DO ROLAMENTO PRINCIPAL DO EIXO DE MANIVELAS

As folgas do rolamento do eixo de manivelas do motor podem ser determinadas pelo uso de Plastigage ou equivalente. Recomenda-se os seguintes procedimentos para o uso de Plastigage:

(1) Remova a película de óleo da superfície a ser verificada. O Plastigage é solúvel em óleo.

(2) A folga total dos rolamentos principais só pode ser determinada removendo o peso do eixo de manivelas. Isto pode ser executado através de qualquer um dos seguintes métodos:

MÉTODO 1 (PREFERIDO)

Coloque calços nos rolamentos adjacentes ao rolamento a ser verificado. Isto removerá a folga entre a blindagem do rolamento superior e o eixo de manivelas. Coloque um mínimo de 0,254 mm (0,010 pol.) de calço entre a blindagem do rolamento e a tampa de rolamento adjacente. Aperte os parafusos com um torque de 18 N·m (13 pés-lb.).

- **TODOS OS MOTORES** — Ao verificar o rolamento principal Nº1, calce o rolamento principal Nº2.
- **TODOS OS MOTORES** — Ao verificar o rolamento principal Nº2, calce o rolamento principal Nº1 e Nº3.
- **TODOS OS MOTORES** — Ao verificar o rolamento principal Nº3, calce o rolamento principal Nº2 e Nº4.
- **MOTOR 3.9L** — Ao verificar o rolamento principal Nº4, calce o rolamento principal Nº3.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

- **MOTOR 2.5L** — Ao verificar o rolamento principal Nº4, calce o rolamento principal Nº3 e Nº5.
- **MOTORES 5.2L/5.9L** — Ao verificar o rolamento principal Nº4, calce o rolamento principal Nº3 e Nº5.
- **MOTOR 2.5L** — Ao verificar o rolamento principal Nº5, calce o rolamento principal Nº4.
- **MOTORES 5.2L/5.9L** — Ao verificar o rolamento principal Nº5, calce o rolamento principal Nº4.

AVISO: Remova todos os calços antes de montar o motor.

MÉTODO - 2 (ALTERNATIVO)

O peso do eixo de manivelas é suportado por um macaco sob o contrapeso adjacente ao rolamento que está sendo verificado.

(1) Coloque um pedaço de Plastigage através da largura inteira da blindagem do rolamento principal (Fig. 1). Posicione o Plastigage aproximadamente 6,35 mm (1/4 pol.) fora do centro e longe dos orifícios de óleo. Além disso, as áreas suspeitas podem ser verificadas colocando-se o Plastigate na área suspeita. Aperte os parafusos da tampa de rolamento a ser verificado com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.) (Motor 2.5L). Aperte os parafusos da tampa de rolamento que está sendo verificado com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.) (Motor 3.9L e 5.2/5.9L). **NÃO gire o eixo de manivelas ou o Plastigage pode manchar, produzindo resultados imprecisos.**

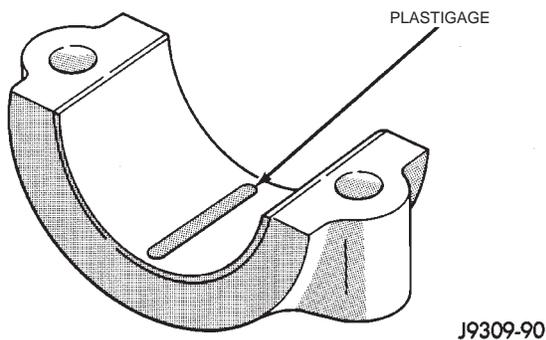



Fig. 1 Colocação de Plastigage na Blindagem do Rolamento

(2) Remova a tampa de rolamento e compare a largura do Plastigage achatado com a escala métrica fornecida no pacote (Fig. 2). O Plastigage geralmente vem em 2 escalas (uma em polegadas e outra em escala métrica). Localize a faixa mais próxima a mesma largura. Esta faixa mostra a quantidade de folga. As diferenças nas leituras entre as extremidades indicam a quantidade de conicidade existente. Registre todas as leituras obtidas (consulte “Especificações do Motor”).

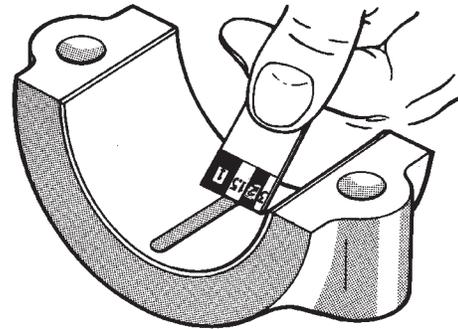



Fig. 2 Medida da Folga

(3) O Plastigage está disponível em uma variedade de faixas de folgas. A faixa 0,025-0,076 mm (0,001-0,003 pol.) geralmente é a mais apropriada para verificar as folgas de rolamento do motor.

FOLGA DA BRONZINA DA BIELA

As folgas da bronzina da biela do motor podem ser determinadas pelo uso de Plastigage ou equivalente. Recomenda-se os seguintes procedimentos para o uso de Plastigage:

(1) Remova a película de óleo da superfície a ser verificada. O Plastigage é solúvel em óleo.

(2) Coloque um pedaço de Plastigage através da largura inteira da blindagem da capa do rolamento (Fig. 1). Posicione o Plastigage aproximadamente 6,35 mm (1/4 pol.) fora do centro e longe dos orifícios de óleo. Além disso, as áreas suspeitas podem ser verificadas colocando o Plastigage na área suspeita.

(3) O eixo de manivelas deve ser girado até que a biela a ser verificada comece a se mover em direção à parte superior do motor. Somente depois a capa da biela com o Plastigage no lugar deve ser montada. Aperte a porca da capa da biela do motor 2.5L com um torque de 45 N·m (33 pés-lb.). Aperte a porca da capa da biela do motor 3.9 e 5.2L/5.9L com um torque de 61 N·m (45 pés-lb.). **NÃO gire o eixo de manivelas ou o Plastigage pode manchar, produzindo resultados inexatos.**

(4) Remova a tampa de rolamento e compare a largura do Plastigage achatado com a escala métrica fornecida no pacote (Fig. 2). O Plastigage geralmente vem em 2 escalas (uma em polegadas e outra em escala métrica). Localize a faixa mais próxima a mesma largura. Esta faixa mostra a quantidade de folga. As diferenças nas leituras entre as extremidades indicam a quantidade de conicidade existente. Registre todas as leituras obtidas (consulte “Especificações do Motor”).

(5) O Plastigage está disponível em uma variedade de faixas de folgas. A faixa 0,025-0,076 mm (0,001-0,003 pol.) geralmente é a mais apropriada para verificar as folgas de rolamento do motor.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

ÓLEO DO MOTOR

ADVERTÊNCIA: ÓLEO DO MOTOR NOVO OU USADO PODE PROVOCAR IRRITAÇÃO À PELE. EVITE CONTATO PROLONGADO OU REPETITIVO DA PELE COM O ÓLEO DO MOTOR. OS CONTAMINADORES NO ÓLEO DO MOTOR USADO, CAUSADOS POR COMBUSTÃO INTERNA, PODEM SER PERIGOSOS PARA A SUA SAÚDE. LAVE COMPLETAMENTE A PELE EXPOSTA COM SABÃO E ÁGUA. NÃO LAVE A PELE COM GASOLINA, DIESEL, TINER OU SOLVENTES, POIS PODEM CAUSAR PROBLEMAS À SAÚDE. NÃO POLUA, DESCARTE APROPRIADAMENTE O ÓLEO DO MOTOR USADO.

ESPECIFICAÇÃO DO ÓLEO DO MOTOR

ATENÇÃO: Não use óleo mineral puro ou não-detergente quando adicionar ou mudar o lubrificante do cárter. Podem ocorrer falhas no motor.

CERTIFICADO DE GRAU DE SERVIÇO DO API

Em motores a gasolina, use um óleo de motor que tenha o Certificado de Grau de Serviço do API (Fig. 3). As notações padrões de identificação do óleo do motor foram adotadas para ajudar na seleção adequada do óleo do motor. As notações de identificação estão localizadas na etiqueta dos reservatórios de plástico do óleo do motor e na parte superior dos recipientes de óleo do motor. A MOPAR® fornece óleos de motor em conformidade com este certificado.

Fig. 3 Notações Padrões do Recipiente de Óleo do Motor

VISCOSIDADE SAE

Um grau de viscosidade SAE é usado para especificar a viscosidade de óleo do motor. O SAE 10W-30 especifica um óleo de motor de viscosidade múltipla. Estes são especificados com um grau de viscosidade dupla da SAE que indica a faixa de viscosidade da temperatura de frio a quente. Ao escolher um óleo para o motor, leve em consideração a faixa de temperaturas nas quais o veículo irá operar antes da próxima troca de óleo. Selecione um óleo de motor que seja mais adequado à variação e faixa de temperatura ambiente particular da sua região (Fig. 4).

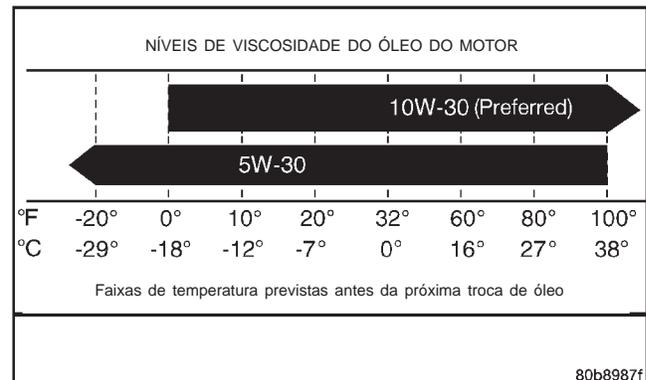



Fig. 4 Recomendação de Temperatura/Viscosidade/ do Óleo do Motor

ÓLEO DO TIPO CONSERVADOR DE ENERGIA

Recomenda-se um óleo do tipo Conservador de Energia para motores a gasolina. A designação de CONSERVADOR DE ENERGIA está localizada no rótulo do recipiente de óleo do motor.

INDICADOR DO NÍVEL DE ÓLEO (VARETA DE MEDIÇÃO)

O indicador de nível de óleo do motor (Vareta de Medição) está localizado na parte traseira direita do motor 2.5L (Fig. 5).

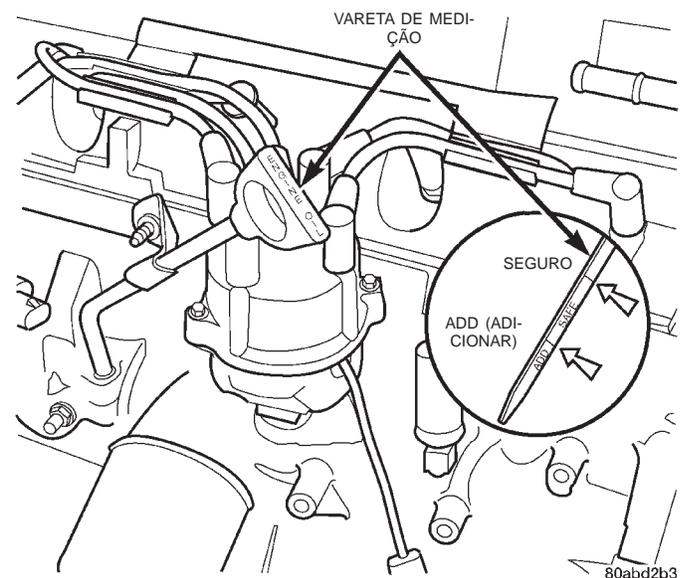



Fig. 5 Localização da Vareta de Medição do Óleo do Motor — Motor 2.5L

O indicador do nível de óleo do motor está localizado na parte dianteira direita do motor, no lado

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

esquerdo do gerador nos motores 3.9L e 5.2L/5.9L (Fig. 6).

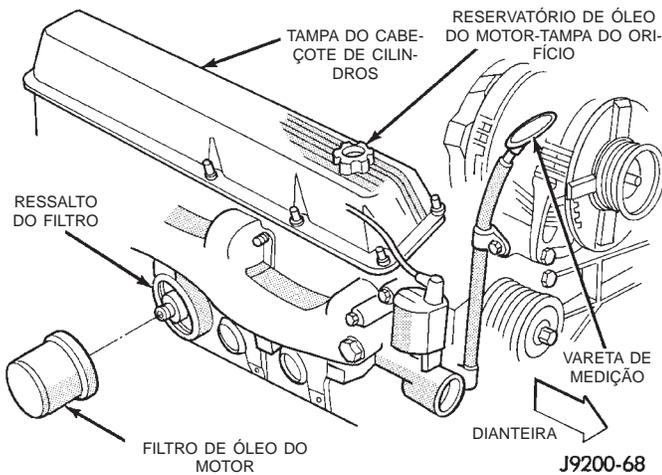



Fig. 6 Localização da Vareta de Medição do Óleo do Motor — Motores 3.9L/5.2L/5.9L

INSPEÇÃO DO NÍVEL DE ÓLEO DO CÁRTER

ATENÇÃO: Não encha demais o cárter com óleo de motor, pois pode resultar em espuma de óleo e perda de pressão do óleo.

Para garantir a lubrificação apropriada de um motor, o óleo do motor deve ser mantido a um nível aceitável. Os níveis aceitáveis são indicados entre as marcas ADD (ADICIONAR) e SAFE (SEGURO) na vareta de medição do nível do óleo do motor.

(1) Posicione o veículo em uma superfície nivelada.

(2) Com o motor na posição OFF (desligada), permita aproximadamente dez minutos para que o óleo se assente no fundo do cárter, remova a vareta de medição do nível do óleo do motor.

(3) Limpe a vareta de medição.

(4) Instale a vareta de medição e verifique se está encaixada no tubo.

(5) Remova a vareta de medição, com a alça presa sobre a extremidade, faça a leitura do nível do óleo.

(6) Adicione óleo apenas se o nível estiver abaixo da marca ADD (ADICIONAR) na vareta de medição.

TROCA DO ÓLEO DO MOTOR

Troque o óleo do motor em intervalos de tempo e quilometragem descritos no Programa de Manutenção. Essa informação pode ser encontrada no seu manual do proprietário.

PARA TROCA DO ÓLEO DO MOTOR

Deixe o motor funcionando até atingir a temperatura de funcionamento normal.

(1) Posicione o veículo em uma superfície nivelada e desligue o motor.

(2) Levante e sustente o veículo sobre suportes de segurança. Consulte “Recomendações sobre Içamento e Uso do Macaco”.

(3) Remova tampa do reservatório de óleo.

(4) Coloque um cárter de drenagem adequado sob o dreno do cárter.

(5) Remova o bujão de drenagem do cárter e deixe o óleo drenar no cárter. Inspecione se há estiramento ou outro dano nas roscas do bujão de drenagem. Substitua a gaxeta ou o bujão de drenagem, se danificados.

(6) Instale o bujão de drenagem no cárter.

(7) Abaixe o veículo e abasteça o cárter com a quantidade e o tipo de óleo do motor especificados nesta seção.

(8) Instale a tampa do reservatório de óleo.

(9) Dê partida no motor e inspecione se há vazamentos.

(10) Desligue o motor e inspecione o nível do óleo.

TROCA DO FILTRO DE ÓLEO DO MOTOR

ESPECIFICAÇÃO DO FILTRO

Todos os motores são equipados com um filtro de óleo do tipo descartável, com fluxo total de alta qualidade. A Chrysler Corporation recomenda a utilização de um filtro de óleo da Mopar® ou equivalente.

REMOÇÃO DO FILTRO DE ÓLEO

(1) Posicione uma bandeja de drenagem sob o filtro do óleo.

(2) Usando uma chave de filtro do óleo, solte o filtro.

(3) Gire o filtro do óleo no sentido anti-horário para removê-lo do ressalto do filtro de óleo do bloco de cilindros (Fig. 7).

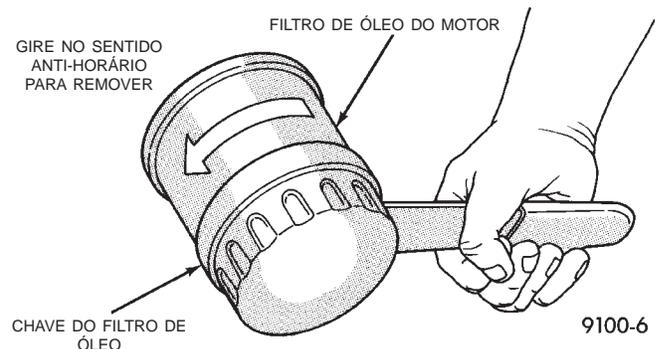



Fig. 7 Remoção do Filtro de Óleo — Típico

(4) Quando o filtro de óleo é separado do niple do adaptador, vire a extremidade da gaxeta para cima para minimizar o derramamento do óleo. Remova o filtro do veículo.

(5) Com um pano de limpeza, limpe a superfície de vedação da gaxeta (Fig. 8) de óleo e sujeira.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

INSTALAÇÃO DO FILTRO DE ÓLEO

(1) Lubrifique levemente a gaxeta do filtro de óleo com óleo de motor ou graxa de chassi.

(2) Rosqueie o filtro no nipple do adaptador. Quando a gaxeta entrar em contato com a superfície de vedação, (Fig. 8) aperte firmemente o filtro com as mãos dando uma volta completa, mas não aperte com muita força.

(3) Adicione óleo, verifique o nível de óleo do cárter e dê partida no motor. Inspecione se há vazamentos de óleo.

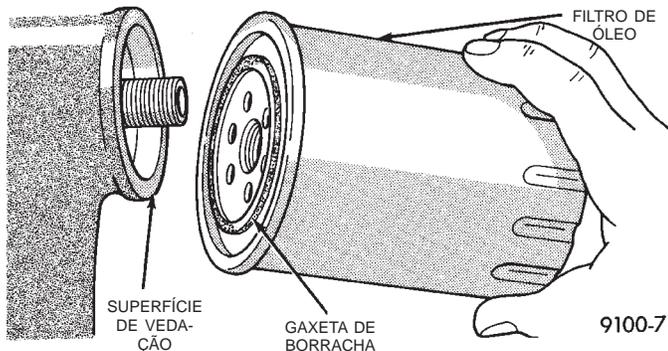



Fig. 8 Superfície de Vedação do Filtro de Óleo — Típico

CONSERTO DE ROSCAS DANIFICADAS OU DESGASTADAS

As roscas danificadas ou desgastadas podem ser consertadas. Essencialmente, este conserto consiste em:

- Brocar roscas danificadas ou desgastadas.
- Roscar o orifício com uma Tarraxa Helicoidal Roscada especial, ou equivalente.
- Instalar uma inserção no orifício da tarraxa para retornar o orifício ao seu tamanho de rosca original.

ATENÇÃO: Certifique-se de que os orifícios da tarraxa mantenham a linha central original.

As ferramentas da bobina helicoidal e as inserções estão prontamente disponíveis nos revendedores de peças automotivas.

BRUNIMENTO DOS DIÂMETROS DO CILINDRO

Antes do brunimento, calce com toalhas de oficina limpas sob os cilindros e sobre o eixo de manivelas para evitar que materiais abrasivos entrem na área do eixo de manivelas.

(1) Usado com cuidado, o Brunidor de Dimensionamento do Diâmetro de Cilindros C-823, equipado com 220 pedras de esmeril é a melhor ferramenta para este trabalho. Além de desvitrificação, reduzirá a conicidade e ovalação, bem como removerá o desgaste leve, ranhuras e estrias. Geralmente, alguns golpes alisarão um cilindro e manterão os limites necessários.

ATENÇÃO: NÃO use brunidores do tipo rígido para remover a vitrificação das paredes do cilindro.

(2) A desvitrificação das paredes do cilindro pode ser feita se o diâmetro do cilindro for alinhado e roliço. Use um brunidor de nivelamento do cilindro, Ferramenta de Brunimento C-3501, equipado com 280 pedras de esmeril (C-3501-3810); dependendo da condição do cilindro, aproximadamente 20-60 golpes serão suficientes para fornecer uma superfície satisfatória. Use óleo de brunimento C-3501-3880 ou óleo de brunimento leve disponível nos distribuidores de óleo principais.

ATENÇÃO: NÃO use óleo de motor ou transmissão, álcool mineral ou querosene.

(3) O brunimento deve ser feito movendo o brunidor para cima e para baixo rápido o bastante para obter um padrão de hachuramento. As marcas do brunidor devem INTERSECCIONAR em 50° a 60° para assentamento perfeito dos anéis (Fig. 9).

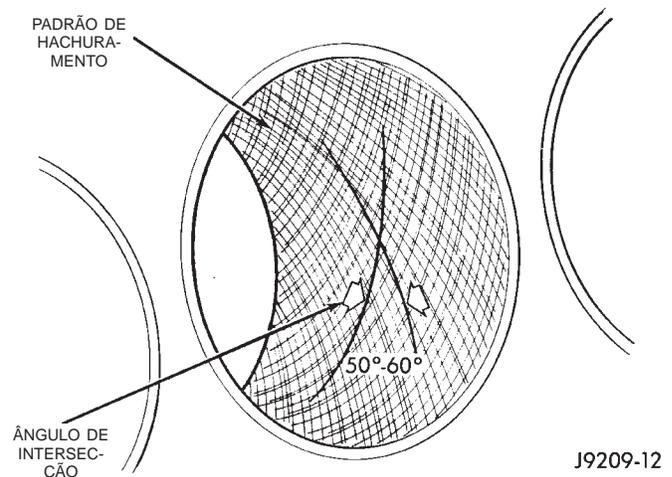



Fig. 9 Padrão de Hachuramento do Diâmetro do Cilindro

(4) É necessária uma velocidade de motor do brunidor controlado entre 200 e 300 RPM para obter o ângulo de hachuramento apropriado. O número de golpes para cima e para baixo, por minuto, pode ser regulado para obter o ângulo de 50° a 60° desejado. Golpes para cima e para baixo mais rápidos aumentam o ângulo de hachuramento.

(5) Após o brunimento, é necessário que o bloco seja limpo novamente para remover todos os traços de abrasivo. Use uma escova para lavar as peças com uma solução de água quente e detergente. Seque as peças completamente. Use um pano branco, limpo e livre de fiapos para verificar que o cilindro esteja limpo. Lubrifique os diâmetros dos cilindros após a limpeza para evitar enferrujamento.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

TRAVA HIDROSTÁTICA

Quando um motor é suspeito de trava hidrostática (independentemente do que causou o problema), siga as etapas abaixo.

(1) Execute o Procedimento de Liberação de Pressão do Combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(2) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(3) Inspecione o filtro de ar, sistema de indução e coletor de admissão para garantir que o sistema esteja seco e livre de material estranho.

(4) Coloque uma toalha de oficina em torno das velas de ignição para pegar qualquer fluido que possivelmente possa estar sob pressão no cabeçote de cilindros. Remova as velas de ignição do motor.

ATENÇÃO: NÃO use o motor de arranque para girar o eixo de manivelas. Podem ocorrer danos sérios.

(5) Com todas as velas de ignição removidas, gire o eixo de manivelas usando uma barra do disjuntor e soquete.

(6) Identifique o fluido nos cilindros (por exemplo, líquido de arrefecimento, combustível, óleo, etc.).

(7) Certifique-se de que todo o fluido tenha sido removido dos cilindros.

(8) Conserte o motor ou os componentes, conforme necessário, para evitar que este problema ocorra novamente.

(9) Derrame óleo de motor nos cilindros para lubrificar as paredes. Isto evitará danos ao dar partida novamente no motor.

(10) Instale novas velas de ignição.

(11) Drene o óleo do motor. Remova e descarte o filtro de óleo.

(12) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(13) Instale um novo filtro de óleo.

(14) Alimente o cárter do motor com a quantidade e grau de óleo especificados.

(15) Conecte o cabo negativo à bateria.

(16) Dê partida no motor e verifique se há vazamentos.

DIAGNÓSTICO DO MOTOR

ÍNDICE

página página

DIAGNOSE E TESTE
DIAGNÓSTICO DE FALHA DA GAXETA DO CABEÇOTE DE CILINDROS DO MOTOR 9
DIAGNÓSTICO DE MANUTENÇÃO—LUBRIFICAÇÃO 16
DIAGNÓSTICO DE SERVIÇO — MECÂNICA 15
DIAGNÓSTICO DE VAZAMENTO DO COLETOR DE ADMISSÃO 8
DIAGNÓSTICO DO MOTOR — DESEMPENHO . . 13
INFORMAÇÃO GERAL. 8
INSPEÇÃO DE VAZAMENTO DE ÓLEO DO MOTOR. 10
INSPEÇÃO DE VAZAMENTOS DA ÁREA DE VEDAÇÃO TRASEIRA 11
PRESSÃO DO ÓLEO DO MOTOR 12
TESTE DE PRESSÃO DE COMPRESSÃO DOS CILINDROS. 8
TESTE DE VAZAMENTO DA PRESSÃO DE COMBUSTÃO 9
TUCHOS HIDRÁULICOS 12

DIAGNOSE E TESTE

INFORMAÇÃO GERAL

O diagnóstico do motor é útil na determinação de causas de funcionamentos incorretos não-detectados e remediados pela manutenção de rotina.

Estes funcionamentos incorretos podem ser classificados como de desempenho (por exemplo, o motor trabalha em marcha lenta áspera e afoga) ou mecânico (por exemplo, um ruído estranho).

Consulte o “Serviço de Diagnóstico — Tabela de Mecânica” e o “Serviço de Diagnóstico — Tabela de Desempenho”, para obter as causas possíveis e as correções de funcionamentos incorretos. Consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”, para o diagnóstico do sistema de combustível.

Os testes adicionais e procedimentos de diagnóstico podem ser necessários para funcionamentos incorretos do motor específicos que não podem ser isolados com os gráficos de Diagnóstico de Manutenção. As informações referentes a testes adicionais e diagnóstico são fornecidos dentro do seguinte diagnóstico:

- Teste de Pressão de Compressão dos Cilindros.
- Teste de Vazamento da Pressão de Combustão dos Cilindros.
- Diagnóstico de Falha da Gaxeta do Cabeçote de Cilindros do Motor.
- Diagnóstico de Vazamento do Coletor de Admissão.

DIAGNÓSTICO DE VAZAMENTO DO COLETOR DE ADMISSÃO

Um vazamento de ar do coletor de admissão é caracterizado por vácuo do coletor inferior ao normal. Além disso, um ou mais cilindros podem não estar funcionando.

ADVERTÊNCIA: TOME MUITO CUIDADO QUANDO O MOTOR ESTIVER FUNCIONANDO. NÃO FIQUE PARADO EM UMA LINHA DIRETA COM O VENTILADOR. NÃO COLOQUE SUAS MÃOS PRÓXIMO ÀS POLIAS, CORREIAS OU AO VENTILADOR. NÃO USE ROUPAS SOLTAS.

(1) Dê a partida no motor.

(2) Borrife um pequeno jato de água na área com suspeita de vazamento.

(3) Se for observada uma alteração em RPM, significa que a área com suspeita de vazamento foi encontrada.

(4) Conserte, se necessário.

TESTE DE PRESSÃO DE COMPRESSÃO DOS CILINDROS

Os resultados de um teste de pressão de compressão dos cilindros pode ser utilizado para diagnosticar vários funcionamentos incorretos do motor.

Certifique-se de que a bateria esteja totalmente carregada e o motor de arranque esteja em boas condições de funcionamento. Caso contrário, as pressões de compressão indicadas podem não ser válidas para as finalidades de diagnóstico.

(1) Limpe os rebaixamentos da vela de ignição com ar comprimido.

(2) Remova as velas de ignição.

(3) Segure o estrangulador na posição totalmente aberta.

(4) Desative o sistema de combustível. (Consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter o procedimento correto.)

(5) Desligue a bobina da ignição.

(6) Insira um indicador de pressão de compressão e gire o motor com o motor de partida em três revoluções.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

(7) Registre a pressão de compressão na terceira revolução. Continue o teste para os cilindros restantes.

Consulte “Especificações do Motor” para as pressões de compressão do motor corretas.

DIAGNÓSTICO DE FALHA DA GAXETA DO CABEÇOTE DE CILINDROS DO MOTOR

Uma gaxeta do cabeçote de cilindros do motor em vazamento geralmente resulta em perda de potência, perda do líquido de arrefecimento e falha na ignição.

Um vazamento da gaxeta do cabeçote de cilindros do motor pode ser localizado entre os cilindros adjacentes ou entre um cilindro e a camisa hidráulica adjacente.

- Um vazamento da gaxeta do cabeçote de cilindros do motor entre os cilindros adjacentes é indicado por uma perda de potência e/ou falha no motor.
- Um vazamento da gaxeta do cabeçote de cilindros do motor entre um cilindro e uma camisa hidráulica adjacente é indicado por espuma ou superaquecimento e perda do líquido de arrefecimento.

TESTE DE VAZAMENTO DE UM CILINDRO PARA O OUTRO

Para determinar se uma gaxeta do cabeçote de cilindros do motor está vazando entre os cilindros adjacentes siga os procedimentos descritos em Teste de Pressão de Compressão dos Cilindros. Um vazamento da gaxeta do cabeçote de cilindros do motor entre cilindros adjacentes irá resultar em uma redução de aproximadamente 50-70% na pressão de compressão.

TESTE DE VAZAMENTO DO CILINDRO À CAMISA HIDRÁULICA

ADVERTÊNCIA: TOME MUITO CUIDADO QUANDO O MOTOR ESTIVER FUNCIONANDO. NÃO FIQUE PARADO EM UMA LINHA DIRETA COM O VENTILADOR. NÃO COLOQUE SUAS MÃOS PRÓXIMO ÀS POLIAS, CORREIAS OU AO VENTILADOR. NÃO USE ROUPAS SOLTAS.

Remova a tampa do radiador.

Dê partida no motor e deixe-o aquecer até que o termostato do motor se abra.

Se existir um grande vazamento de pressão de combustão/compressão, haverá bolhas visíveis no líquido de arrefecimento.

Se as bolhas não forem visíveis, instale um aparelho de teste de pressão do radiador e pressurize o sistema de arrefecimento.

Se um cilindro estiver vazando pressão de combustão na camisa hidráulica, o indicador do aparelho de teste pulsará a cada curso de combustão do cilindro.

TESTE DE VAZAMENTO DA PRESSÃO DE COMBUSTÃO

O teste de vazamento de pressão de combustão fornece um meio preciso para determinar a condição do motor.

O teste de vazamento de pressão de combustão detectará:

- Vazamentos da válvula de admissão e do escapamento (assentamento impróprio).
- Vazamentos entre os cilindros adjacentes ou na camisa hidráulica.
- Quaisquer causas para a perda de pressão de combustão/compressão.

(1) Verifique o nível do líquido de arrefecimento e abasteça conforme necessário. NÃO instale a tampa do radiador.

(2) Dê partida e opere até que o motor atinja a temperatura de funcionamento normal e, em seguida, desligue o motor.

(3) Remova as velas de ignição.

(4) Remova tampa do reservatório de óleo.

(5) Remova o filtro de ar.

(6) Calibre o aparelho de teste seguindo as instruções do fabricante. A fonte de ar da oficina para teste deve manter 483 kPa (70 psi) no mínimo, 1.379 kPa (200 psi) no máximo, sendo 552 kPa (80 psi) recomendado.

(7) Execute os procedimentos de teste em cada cilindro seguindo as instruções do fabricante do aparelho de teste. Durante o teste, ouça o ar pressurizado que escapa através da carcaça do estrangulador, cano do escapamento e abertura da tampa do filtro de óleo. Verifique se há bolhas no líquido de arrefecimento do radiador.

Todas as indicações de pressão do mostrador devem ser iguais, com vazamento de no máximo 25%.

POR EXEMPLO: Numa pressão de entrada 552 kPa (80 psi), um mínimo de 414 kPa (60 psi) deve ser mantido no cilindro.

Consulte o diagrama “Diagnóstico de Teste de Vazamento de Pressão de Combustão do Cilindro”.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

DIAGRAMA DE DIAGNÓSTICO DE VAZAMENTO DE PRESSÃO DE COMBUSTÃO DO CILINDRO

CONDIÇÃO	CAUSA POSSÍVEL	CORREÇÃO
O AR ESCAPA ATRAVÉS DA CARCAÇA DO ESTRANGULADOR	Válvula de admissão deformada, queimada ou não encaixada adequadamente	Inspecione a válvula e a sede de válvula. Faça a retificação ou substitua, conforme necessário
O AR ESCAPA ATRAVÉS DO CANO DO ESCAPAMENTO	Válvula de descarga deformada, queimada ou não encaixada adequadamente	Inspecione a válvula e a sede de válvula. Faça a retificação ou substitua, conforme necessário
O AR ESCAPA ATRAVÉS DO RADIADOR	Vazamento da gaxeta do cabeçote ou bloco ou cabeçote de cilindros rachado	Remova o cabeçote de cilindros e inspecione. Substitua a peça defeituosa
MAIS DE 50% DE VAZAMENTO DOS CILINDROS ADJACENTES	Vazamento da gaxeta do cabeçote ou rachadura no bloco ou cabeçote de cilindros entre os cilindros adjacentes	Remova o cabeçote de cilindros e inspecione. Substitua a gaxeta, o cabeçote ou bloco, conforme necessário
MAIS DE 25% DE VAZAMENTO E O AR ESCAPA APENAS ATRAVÉS DA ABERTURA DA TAMPA DO RESERVATÓRIO DE ÓLEO	Anéis do pistão quebrados ou emperrados; pistão rachado; anéis e/ou parede do cilindro desgastados	Inspecione se há pistão ou anéis quebrados. Meça a folga do anel e o diâmetro do cilindro, a conicidade e ovalação. Substitua a peça defeituosa, conforme necessário

INSPEÇÃO DE VAZAMENTO DE ÓLEO DO MOTOR

Comece com uma inspeção visual completa do motor, particularmente da área com suspeita de vazamento. Se uma fonte de vazamento de óleo não for identificada imediatamente, siga as seguintes etapas:

(1) Não limpe ou desengraxe o motor agora porque alguns solventes podem causar o aumento da borracha, interrompendo temporariamente o vazamento.

(2) Adicione corante solúvel em óleo (use conforme recomendado pelo fabricante). Dê a partida no motor e deixe-o em marcha lenta durante aproximadamente 15 minutos. Verifique a vareta de medição do nível do óleo para certificar-se de que o corante está completamente misturado conforme indicado por uma cor amarela brilhante sob uma luz negra.

(3) Usando uma luz negra, inspecione todo o motor para o corante fluorescente, particularmente na área com suspeita de vazamento de óleo. Se o vazamento de óleo for encontrado e identificado, conserte através das instruções do manual de manutenção.

(4) Se o corante não for observado, dirija o veículo em várias velocidades por aproximadamente 24km (15 milhas) e repita a inspeção.

(5) **Se a origem do vazamento de óleo não for identificada positivamente no momento**, prossiga com o método de teste de detecção de vazamento de ar.

Método de Teste de Detecção de Vazamento de Ar

(1) Desconecte a tampa do respiradouro à mangueira do filtro de ar na extremidade da tampa do respiradouro. Vede ou tampe o niple da tampa do respiradouro.

(2) Remova a mangueira da válvula de PCV da tampa do cabeçote do cilindro. Tampe ou vede o anel isolante da válvula PCV.

(3) Fixe uma mangueira de ar com o mostrador de pressão e regulador no tubo da vareta de medição.

ATENÇÃO: Não submeta a montagem do motor a mais de 20,6 kpa (3 PSI) de pressão de teste.

(4) Aplique a pressão de ar gradualmente de 1 psi a 2,5 psi no máximo enquanto aplica água com sabão na fonte suspeita. Ajuste o regulador na pressão de teste adequada que forneça as bolhas que melhor irão apontar a fonte do vazamento. Se o vazamento de óleo for detectado e identificado, conserte de acordo com os procedimentos do manual de manutenção.

(5) Se o vazamento ocorrer na área de vedação traseira do óleo, consulte a seção “Inspeção de Vazamentos da Área de Vedação Traseira”.

(6) Se não forem detectados vazamentos, desligue o abastecimento de ar e remova a mangueira de ar e todos os bujões e tampas. Instale a válvula PCV e a mangueira da tampa do respiradouro.

(7) Limpe o óleo da área com suspeita de vazamento de óleo usando um solvente adequado. Dirija o veículo em várias velocidades aproximadamente

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

24 Km (15 milhas). Inspecione no motor se há sinais de vazamento de óleo usando uma luz negra.

INSPEÇÃO DE VAZAMENTOS DA ÁREA DE VEDAÇÃO TRASEIRA

Como às vezes é difícil determinar a fonte de um vazamento de óleo na área de vedação traseira do motor, uma inspeção abrangente é necessária. As etapas a seguir devem ser seguidas para ajudar na definição da fonte do vazamento.

Se ocorrer vazamento na área de vedação traseira de óleo do eixo de manivelas:

(1) Desconecte a bateria.

(2) Levante o veículo.

(3) Remova o conversor de torque ou a tampa da caixa da embreagem e verifique se há evidência de óleo na parte traseira do bloco. Use uma luz negra para verificar o vazamento de óleo:

(a) O padrão de borrifo circular geralmente indica vazamento da vedação ou danos no eixo de manivelas.

(b) Onde o vazamento tende a correr direto para baixo, as causas possíveis são um bloco poroso, vedação do distribuidor, bujões do copo do cilindro do eixo de comando das válvulas, bujões do cano de galeão do óleo, escoamento do filtro de óleo e capa do rolamento principal para superfícies conjugadas do bloco de cilindros.

(4) Se não forem detectados vazamentos, pressurize o cárter conforme esboçado na seção de "Inspeção" (Vazamentos de Óleo do Motor em Geral).

ATENÇÃO: Não exceda 20,6 kPa (3 psi).

(5) Se o vazamento não for detectado, gire bem lentamente o eixo de manivelas e observe se há vazamento. Se for detectado um vazamento entre o eixo de manivelas e a vedação enquanto girar lentamente o eixo de manivelas, é possível que a superfície de vedação do eixo de manivelas esteja danificada. A área de vedação no eixo de manivelas pode ter ranhuras ou estrias menores que podem ser polidas com uma lixa em tecido.

ATENÇÃO: Tome bastante cuidado quando o polimento do eixo de manivelas for necessário para remover ranhuras e estrias menores. O flange da vedação do eixo de manivelas é especialmente usinado para complementar a função da vedação do óleo traseira.

(6) Para as bolhas que permanecem estacionárias com a rotação do eixo, nenhuma inspeção adicional pode ser feita até a desmontagem.

INSPEÇÃO DE VAZAMENTOS DA ÁREA DE VEDAÇÃO TRASEIRA

Como às vezes é difícil determinar a fonte de um vazamento de óleo na área de vedação traseira do motor, uma inspeção abrangente é necessária. As etapas a seguir devem ser seguidas para ajudar na definição da fonte do vazamento.

Se ocorrer vazamento na área de vedação traseira de óleo do eixo de manivelas:

(1) Desconecte a bateria.

(2) Levante o veículo.

(3) Remova o conversor de torque ou a tampa da caixa da embreagem e verifique se há evidência de óleo na parte traseira do bloco. Use uma luz negra para verificar o vazamento de óleo:

(a) O padrão de borrifo circular geralmente indica vazamento da vedação ou danos no eixo de manivelas.

(b) Onde o vazamento tende a correr direto para baixo, as causas possíveis são um bloco poroso, vedação do distribuidor, bujões do copo do cilindro do eixo de comando das válvulas, bujões do cano de galeão do óleo, escoamento do filtro de óleo e capa do rolamento principal para superfícies conjugadas do bloco de cilindros. Consulte o Grupo 9, "Motores", para obter os procedimentos adequados de reparo destes itens.

(4) Se não forem detectados vazamentos, pressurize o cárter conforme esboçado na seção "Inspeção" (Vazamentos de Óleo do Motor em Geral).

ATENÇÃO: Não exceda 20,6 kPa (3 psi).

(5) Se o vazamento não for detectado, gire bem lentamente o eixo de manivelas e observe se há vazamento. Se for detectado um vazamento entre o eixo de manivelas e a vedação enquanto girar lentamente o eixo de manivelas, é possível que a superfície de vedação do eixo de manivelas esteja danificada. A área de vedação no eixo de manivelas pode ter ranhuras ou estrias menores que podem ser polidas com uma lixa em tecido.

ATENÇÃO: Tome bastante cuidado quando o polimento do eixo de manivelas for necessário para remover ranhuras ou estrias menores. O flange da vedação do eixo de manivelas é especialmente usinado para complementar a função da vedação do óleo traseira.

(6) Para as bolhas que permanecem estacionárias com a rotação do eixo, nenhuma inspeção adicional pode ser feita até a desmontagem. Consulte "Diagnóstico de Serviço — Mecânica", sob a linha "Vazamento de Óleo", para obter as inspeções de componentes e as possíveis causas e correções.

(7) Após a causa do vazamento de óleo e a ação corretiva apropriada terem sido identificadas, consulte o Grupo 9, “Motores — Vedações Traseiras de Óleo do Eixo de Manivelas”, para obter os procedimentos apropriados de substituição.

TUCHOS HIDRÁULICOS

Antes de desmontar qualquer peça do motor para corrigir o ruído do tucho, verifique a pressão do óleo. Se o veículo não tiver indicador de pressão do óleo, instale um indicador confiável na unidade de envio de pressão. A pressão deve ser entre 207-552 kPa (30-80 psi) em 3.000 RPM.

Verifique o nível do óleo após o motor atingir a temperatura de funcionamento normal. Deixe 5 minutos para o nível do óleo se estabilizar, verifique a vareta de medição. O nível do óleo no cárter nunca deve estar acima da marca FULL (CHEIO) ou abaixo da marca ADD (ADICIONAR) na vareta de medição. Uma destas duas condições poderiam ser responsáveis por tuchos ruidosos.

NÍVEL DE ÓLEO

ALTO

Se o nível do óleo estiver acima da marca FULL (CHEIO), é possível que as bielas mergulhem no óleo. Com o motor funcionando, esta condição poderia criar espuma no cárter de óleo. A espuma no cárter de óleo seria alimentada nos tuchos hidráulicos pela bomba de óleo, fazendo com que percam comprimento e as válvulas se assentem ruidosamente.

BAIXO

Nível de óleo baixo pode permitir que a bomba carregue ar. Quando o ar é alimentado nos tuchos, estes perdem comprimento, fazendo as válvulas se assentarem ruidosamente. Qualquer vazamento no lado de admissão da bomba de óleo, através do qual o ar pode ser puxado, criará a mesma ação do tucho. Verifique o sistema de lubrificação do filtro de admissão à tampa da bomba, incluindo a capa do retentor da válvula de alívio. Quando o barulho do tucho for devido à aeração, ela pode ser intermitente ou constante e geralmente mais de um tucho será ruidoso. Quando o nível do óleo e os vazamentos tiverem sido corrigidos, funcione o motor na marcha lenta acelerada. O motor deve funcionar durante um tempo suficiente para permitir que todo o ar interno dos tuchos seja sangrado.

DIAGNÓSTICO DO RUÍDO DO TUCHO

(1) Para determinar a fonte do ruído do tucho, opere o motor na marcha lenta com as tampas do cabeçote de cilindros removidas.

(2) Examine pelo tato cada mola da válvula ou balancim para detectar o tucho ruidoso. O tucho ruidoso fará a mola e/ou balancim afetado vibrar ou apresentar aspereza na operação.

AVISO: As guias da válvula desgastadas ou as molas armadas às vezes são confundidas com os tuchos ruidosos. Se este for o caso, o ruído pode ser amortecido aplicando o encosto lateral na mola da válvula. Se o ruído não for satisfatoriamente reduzido, pode se presumir que o ruído está no tucho. Inspecione se há desgaste nos soquetes do pino do balancim e nas extremidades do pino.

(3) O ruído de impulso do tucho da válvula varia de fraco a forte. Um ruído fraco geralmente é causado por um vazamento excessivo em torno do êmbolo da unidade, ou pelo emperramento parcial do êmbolo no cilindro do corpo do tucho. O tucho deve ser substituído. Um ruído forte é causado por uma válvula de verificação do tucho que não está se assentando, ou por partículas estranhas acunhadas entre o êmbolo e o corpo do tucho, causando o emperramento do êmbolo na posição abaixada. Este ruído forte será acompanhado por folga excessiva entre a espiga cilíndrica da válvula e o balancim, conforme a válvula se fecha. Em qualquer um dos casos, o conjunto do tucho deve ser removido para inspeção e limpeza.

(4) A cadeia de válvulas gera um ruído muito semelhante a um ruído leve do tucho durante o funcionamento normal. Tome cuidado para ter certeza de que os tuchos estão fazendo o barulho. Se mais de um tucho parecer ruidoso, provavelmente não são os tuchos que estão fazendo barulho.

PRESSÃO DO ÓLEO DO MOTOR

(1) Desconecte o conector e remova a unidade de envio de pressão do óleo.

(2) Instale a Ferramenta do Indicador e Linha de Pressão do Óleo C-3292 ou equivalente. Dê partida no motor e registre a pressão. Consulte “Especificações de Pressão do Óleo do Motor” para obter as pressões corretas.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

DIAGNÓSTICO DO MOTOR — DESEMPENHO

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
O MOTOR NÃO DÁ PARTIDA	1. Bateria fraca.	1. Teste a gravidade específica da bateria. Carregue-a ou troque-a, se for necessário.
	2. Conexões da bateria soltas ou corroídas.	2. Limpe e ajuste as conexões da bateria. Aplique uma camada de graxa mineral fina nos terminais.
	3. Falha no motor de arranque.	3. Consulte o Grupo 8A, "Diagnóstico do Sistema de Bateria/Partida/Carga da Bateria".
	4. Umidade nos fios da ignição e na capa do distribuidor.	4. Limpe e seque os fios e a capa.
	5. Cabos da ignição com defeito.	5. Substitua os cabos em curto circuito ou lascados.
	6. Unidade de controle ou bobina com defeito.	6. Teste e substitua, se necessário (Consulte o grupo 8D, "Sistema de Ignição").
	7. Vela de ignição com folga incorreta.	7. Ajuste a folga (consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição").
	8. Regulagem incorreta da ignição.	8. Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição".
	9. Sujeira ou água no sistema de combustível.	9. Limpe o sistema e substitua o filtro do combustível.
	10. Fiação, relé ou bomba de combustível com defeito.	10. Consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível".
O MOTOR AFOGA OU MARCHA LENTA IRREGULAR	1. Rotação de marcha lenta muito baixa.	1. Consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível".
	2. Mistura da marcha lenta muito pobre ou rica.	2. Consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível".
	3. Vazamento no coletor de admissão.	3. Inspecione as mangueiras a vácuo e a gaxeta do coletor de admissão. Substitua, se necessário (Consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão")
	4. Rotor do distribuidor queimado ou desgastado.	4. Instale um novo rotor do distribuidor.
	5. Fios da ignição incorretos.	5. Instale os fios corretos.
	6. Bobina com defeito.	6. Teste e substitua, se necessário (Consulte o grupo 8D, "Sistema de Ignição").
	7. Vazamento da válvula EGR.	7. Teste e substitua, se necessário (Consulte o Grupo 25, "Sistema de Controle das Emissões").
	8. Regulagem incorreta do came.	8. Consulte "Manutenção da Correia de Regulagem".
PERDA DE POTÊNCIA DO MOTOR	1. Regulagem incorreta da ignição.	1. Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição".
	2. Rotor do distribuidor queimado ou desgastado.	2. Instale um novo rotor do distribuidor.
	3. Eixo gasto do distribuidor.	3. Remova e conserte o distribuidor (Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição").
	4. Velas de ignição sujas ou distanciadas incorretamente.	4. Limpe as velas e ajuste a folga (consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição").

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
	5. Sujeira ou água no sistema de combustível.	5. Limpe o sistema e substitua o filtro do combustível.
	6. Falha na bomba de combustível.	6. Instale uma nova bomba de combustível.
	7. Regulagem incorreta da válvula.	7. Regulagem correta da válvula.
	8. Gaxeta do cabeçote de cilindros queimada.	8. Instale uma nova gaxeta do cabeçote de cilindros.
	9. Compressão baixa.	9. Teste a compressão de cada cilindro.
	10. Válvulas queimadas, deformadas ou corroídas.	10. Instale válvulas novas.
	11. Sistema do escapamento restrito ou obstruído	11. Instale novas peças, conforme necessário.
	12. Cabos da ignição com defeito.	12. Substitua os cabos em curto circuito ou lascados.
	13. Bobina com defeito.	13. Teste e substitua, se necessário (Consulte o grupo 8D, “Sistema de Ignição”).
	14. Regulagem incorreta do came.	14. Consulte “Manutenção da Correia de Regulagem”.
O MOTOR FALHA NA ACELERAÇÃO	1. Velas sujas ou com uma folga muito grande.	1. Limpe as velas e ajuste a folga (consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”).
	2. Regulagem incorreta da ignição.	2. Consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”.
	3. Sujeira no sistema de combustível.	3. Limpe o sistema de combustível.
	4. Válvulas queimadas, deformadas ou corroídas.	4. Instale válvulas novas.
	5. Bobina com defeito.	5. Teste e substitua, se necessário (Consulte o grupo 8D, “Sistema de Ignição”).
	6. Regulagem incorreta do came.	6. Consulte “Manutenção da Correia de Regulagem”.
O MOTOR FALHA EM ALTA VELOCIDADE	1. Velas sujas ou com uma folga muito grande.	1. Limpe as velas e ajuste a folga (consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”).
	2. Eixo gasto do distribuidor.	2. Remova e conserte o distribuidor (Consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”).
	3. Rotor do distribuidor queimado ou desgastado.	3. Instale um novo rotor do distribuidor.
	4. Bobina com defeito.	4. Teste e substitua, se necessário (Consulte o grupo 8D, “Sistema de Ignição”).
	5. Regulagem incorreta da ignição.	5. Consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”.
	6. Injetor sujo na carcaça do estrangulador.	6. Limpe o injetor.
	7. Sujeira ou água no sistema de combustível.	7. Limpe o sistema e substitua o filtro do combustível.
	8. Regulagem incorreta do came.	8. Consulte “Manutenção da Correia de Regulagem”.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

DIAGNÓSTICO DE SERVIÇO — MECÂNICA

CONDIÇÃO	POSSÍVEIS CAUSAS	CORREÇÃO
VÁLVULAS COM RUÍDO	1. Nível de óleo alto ou baixo no cárter.	1. Verifique o nível correto de óleo (consulte o Grupo 0, “Lubrificação e Manutenção”).
	2. Óleo fino ou diluído.	2. Mude o óleo (consulte o Grupo 0, “Lubrificação e Manutenção”).
	3. Pressão baixa do óleo.	3. Verifique o nível de óleo do motor.
	4. Sujeira nos tuchos/ajustadores de folga.	4. Limpe os tuchos hidráulicos/ ajustadores de folga.
	5. Tuchos tortos.	5. Instale novos tuchos.
	6. Balancins gastos.	6. Inspecione a alimentação de óleo para o balancim.
	7. Tuchos/ajustadores de folga desgastados.	7. Instale os tuchos hidráulicos/ ajustadores de folga novos.
	8. Guias de vela desgastados.	8. Alargue e instale novas válvulas com espigas cilíndricas de tamanho grande.
	9. Desvio excessivo das sedes da válvula nas faces da válvula.	9. Válvulas e sedes das válvulas esmerilhadas.
RUÍDO DA BIELA	1. Alimentação insuficiente de óleo.	1. Verifique o nível de óleo (consulte o Grupo 0, “Lubrificação e Manutenção”).
	2. Pressão baixa do óleo.	2. Verifique o nível de óleo do motor. Inspecione a mola e válvula de alívio da bomba de combustível.
	3. Óleo fino ou diluído	3. Troque o óleo para a viscosidade correta.
	4. Folga excessiva do rolamento.	4. Meça a folga correta dos rolamentos. Conserte, se necessário.
	5. Munhão da biela não ovalado.	5. Substitua os munhões de esmerilhamento ou o eixo de manivelas
	6. Bielas desalinhadas.	6. Substitua as bielas tortas.
RUÍDO DO ROLAMENTO PRINCIPAL	1. Alimentação insuficiente de óleo.	1. Verifique o nível de óleo (consulte o Grupo 0, “Lubrificação e Manutenção”).
	2. Pressão baixa do óleo.	2. Verifique o nível de óleo do motor. Inspecione a mola e válvula de alívio da bomba de combustível.
	3. Óleo fino ou diluído	3. Troque o óleo para a viscosidade correta.
	4. Folga excessiva do rolamento.	4. Meça a folga correta dos rolamentos. Conserte, se for necessário.
	5. Jogo axial excessivo.	5. Verifique o rolamento principal Nº3 quanto a um desgaste nos flanges.
	6. Munhão do eixo de manivelas não ovalado e desgastado.	6. Substitua os munhões de esmerilhamento ou o eixo de manivelas
	7. Conversor de torque ou volante do motor solto.	7. Aperte com o torque correto.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

DIAGNÓSTICO DE MANUTENÇÃO— LUBRIFICAÇÃO

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
VAZAMENTOS DE ÓLEO	1. Juntas e O Rings.	1.
	(a) Desalinhados, deteriorados ou desgastados.	(a) Substitua a peça.
	(b) Peça de metal porosa, quebrada ou com prendedor solto.	(b) Ajuste, conserte ou substitua a peça.
	2. Vedação Traseira do Eixo de Manivelas	2.
	(a) Não instalada, invertida ou vedação desgastada	(a) Substitua a vedação.
	(b) Friso traseiro da vedação raspado, cortado ou desgastado.	(b) Substitua a vedação.
	3. Flange de Vedação do Eixo de Manivelas.	3.
	Riscado, ranhurado ou entalhado.	Substitua ou faça polimento, se houver necessidade.
	4. Bloco do cilindro à Superfície Conjugada da Capa	4.
	(a) Vedação Loctite inadequada.	(a) Aplique a vedação através do manual de serviços.
	(b) Rebarbas no orifício de óleo.	(b) Cuidadosamente, lixe ou chanfre o orifício.
	5. Cárter de Óleo ao Selante da Capa Principal (Somente orifícios 3,9 - 5,2).	5.
	(a) Selante inadequado ou deslocado.	(a) Aplique o selante segundo os procedimentos descritos no manual de serviços.
	(b) Cárter de óleo desgastado, cortado, ou instalado incorretamente.	(b) Substitua a gaxeta.
	(c) Flange do cárter de óleo lascado ou danificado.	(c) Substitua o cárter de óleo.
	6. Vedação da Cobertura da Caixa de Corrente	6.
	(a) Não instalada, lascada ou desalinhada.	(a) Substitua-a segundo os procedimentos descritos no manual de serviços.
	(b) Caixa de vedação ou diâmetro da cobertura desgastado, cortado ou danificado.	(b) Substitua a vedação.
	(b) Caixa de vedação ou diâmetro da cobertura riscado ou danificado.	(c) Substitua a vedação.
	(d) Cubo do abafador de vibração riscado ou danificado.	(d) Danos menores podem ser polidos; caso contrário, substitua a peça.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

CONDIÇÃO	CAUSAS POSSÍVEIS	CORREÇÃO
QUEDA NA PRESSÃO DO ÓLEO	1. Nível baixo de óleo.	1. Verifique o nível de óleo do motor.
	2. Unidade de envio de pressão do óleo com defeito.	2. Instale uma nova unidade de envio.
	3. Pressão baixa do óleo.	3. Verifique a saída de óleo do rolamento principal e a unidade de envio.
	4. Filtro de óleo obstruído.	4. Instale um novo filtro de óleo.
	5. Peças desgastadas na bomba de óleo.	5. Substitua as peças gastas ou a bomba.
	6. Óleo fino ou diluído	6. Troque o óleo para a viscosidade correta.
	7. Folga excessiva do rolamento.	7. Meça a folga correta dos rolamentos.
	8. Válvula de alívio da bomba de óleo presa.	8. Remova a válvula e inspecione-a, limpe e instale-a.
	9. Tubo de coleta da bomba de óleo solto; torto ou obstruído.	9. Remova o cárter de óleo e instale um novo tubo, se necessário.
	10. Tampa da bomba de óleo deformada ou rachada.	10. Instale um novo filtro de óleo.
BOMBEAMENTO DE ÓLEO NOS ANÉIS; VELAS SUJAS	1. Anéis desgastados, danificados ou quebrados.	1. Recondicione os diâmetros dos cilindros e instale anéis novos.
	2. Carbono nas fendas do anel de óleo.	2. Instale novos anéis.
	3. Anéis do pistão encaixados muito apertados nos entalhes.	3. Remova os anéis. Verifique os entalhes. Se o encaixe não tiver a largura adequada, troque o pistão.
	4. Guias de vela desgastados.	4. Alargue as guias e substitua as válvulas por vedações e válvulas de tamanho grande.
	5. Vazamento na gaxeta de admissão (Motores 3.9L e 5.2L).	5. Substitua a gaxeta e aperte o coletor de admissão com o torque apropriado.
	6. Vazamento das vedações de guia de vela (Motores 3.9L e 5.2L).	6. Substitua as vedações.
	7. Desalojamento de vedações de guia de vela (Motores 3.9L e 5.2L).	7. Assente as vedações de guia de vela ou substitua-a, conforme a necessidade.

MOTOR 2.5L

ÍNDICE

página página

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO
CÓDIGOS DE COMPONENTES DE TAMANHO GRANDE E PEQUENO 21
DESCRIÇÃO DO MOTOR 18
PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO 21
SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO 19
DIAGNOSE E TESTE
TUCHOS HIDRÁULICOS 21
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO
AJUSTAGEM DOS ROLAMENTO PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS 27
AJUSTE DO ANEL DO PISTÃO 23
AJUSTE DO PISTÃO 22
BRONZINAS DA BIELA DE AJUSTAGEM 25
REGULAGEM DA VÁLVULA 22
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO
ABAFADOR DE VIBRAÇÃO 41
BALANCINS E TUCHOS 36
BOMBA DE ÓLEO 52
CABEÇOTE DE CILINDRO 40
CABEÇOTE DE CILINDROS 38
COLETOR DE ADMISSÃO — MOTOR 2.5L 33
COLETOR DE ESCAPAMENTO — MOTOR 2.5L 35
CONJUNTO DO MOTOR 32
CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO E RODAS DENTADAS 43
CÁRTER DE ÓLEO 50
EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS 45
MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA 48
MOLAS DA VÁLVULA E VEDAÇÕES DE ÓLEO 37
MONTAGENS DO MOTOR — DIANTEIRA 31
PISTÕES E BIELAS 52
ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS 48
SUBSTITUIÇÃO DO PINO DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS 46
SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR 31
TAMPA DA CAIXA DE REGULAGEM 42
TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDRO 36
TUCHOS HIDRÁULICOS 41
VEDAÇÕES TRASEIRAS PRINCIPAIS DE ÓLEO 54
VEDAÇÃO DE ÓLEO DA TAMPA DA CAIXA DE REGULAGEM 42
DESMONTAGEM E MONTAGEM
BLOCO DE CILINDROS 56
MANUTENÇÃO DA VÁLVULA 54
LIMPEZA E INSPEÇÃO
BALANCINS E TUCHOS 57
BLOCO DE CILINDROS 58
CABEÇOTE DE CILINDROS DO MOTOR 57
COLETOR DE ADMISSÃO — MOTOR 2.5L 59
COLETOR DE ESCAPAMENTO 59
TUCHOS HIDRÁULICOS 57
ESPECIFICAÇÕES
ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 2.5L 59
ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE 2.5L 61
FERRAMENTAS ESPECIAIS
MOTOR 2.5L 62

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

DESCRIÇÃO DO MOTOR

O motor de quatro cilindros 2.5 Litros (150 CID) é um motor de válvulas suspenso, leve, em linha.

Este motor é projetado para combustível sem chumbo. O cabeçote de cilindros do motor tem câmaras de combustão do tipo temperado duplo que cria turbulência e rápida combustão da mistura de ar/combustível. Isto resulta em grande economia de combustível.

Os cilindros são enumerados de 1 a 4 da parte dianteira para a traseira. A ordem de ignição é 1-3-4-2 (Fig. 1).

A rotação do eixo de manivelas é no sentido horário, quando visto pela frente do motor. O eixo de manivelas gira dentro dos cinco rolamentos principais e o eixo de comando das válvulas gira dentro de quatro rolamentos.

CÓDIGO DA DATA DE FABRICAÇÃO

O Código da Data de Fabricação do motor está localizado em uma superfície usinada no lado direito do bloco de cilindros entre os cilindros Nº3 e Nº4 (Fig. 2).

Os dígitos do código identificam:

- 1ºDígito — O ano (8 = 1998)
- 2º e 3ºDígitos — O mês (01 - 12).
- 4º e 5ºDígitos — O tipo do motor/sistema de combustível/relação de compressão (motor de relação de compressão HX = 2.5 Litros (150 CID) 9,1:1 com um sistema de injeção de combustível multiponto).
- 6º e 7ºDígitos — O dia da fabricação do motor (01 - 31).

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

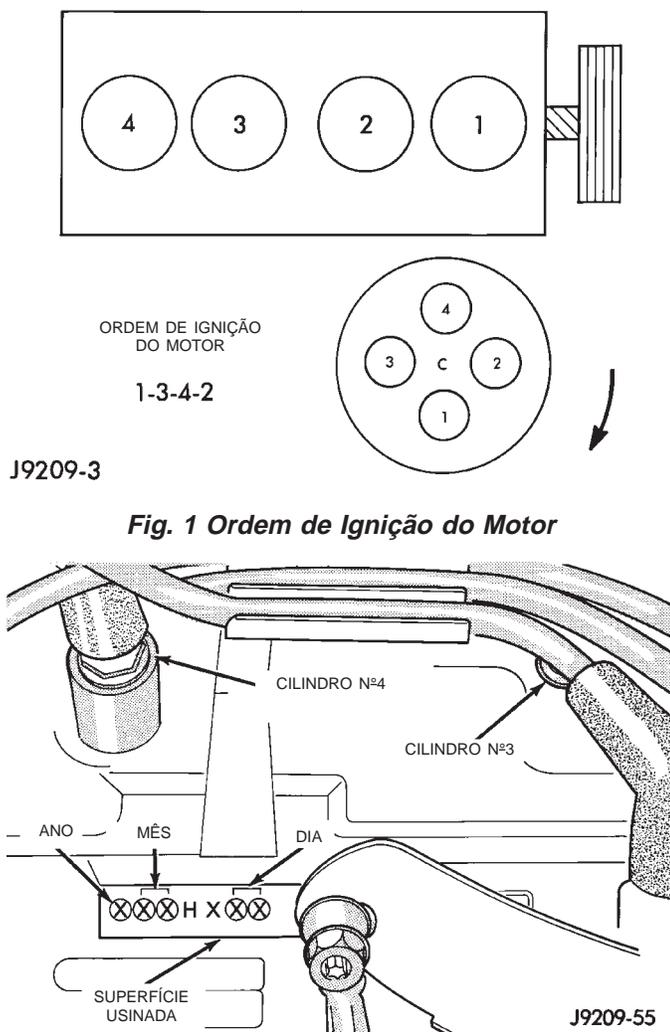



Fig. 1 Ordem de Ignição do Motor

Fig. 2 Localização do Código da Data de Fabricação

POR EXEMPLO: O código * 801HX23 * identifica um motor 2.5 Litros (150 CID) com um sistema de injeção de combustível multiponto, relação de compressão 9,1:1 e fabricado em 23 de janeiro de 1998.

SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

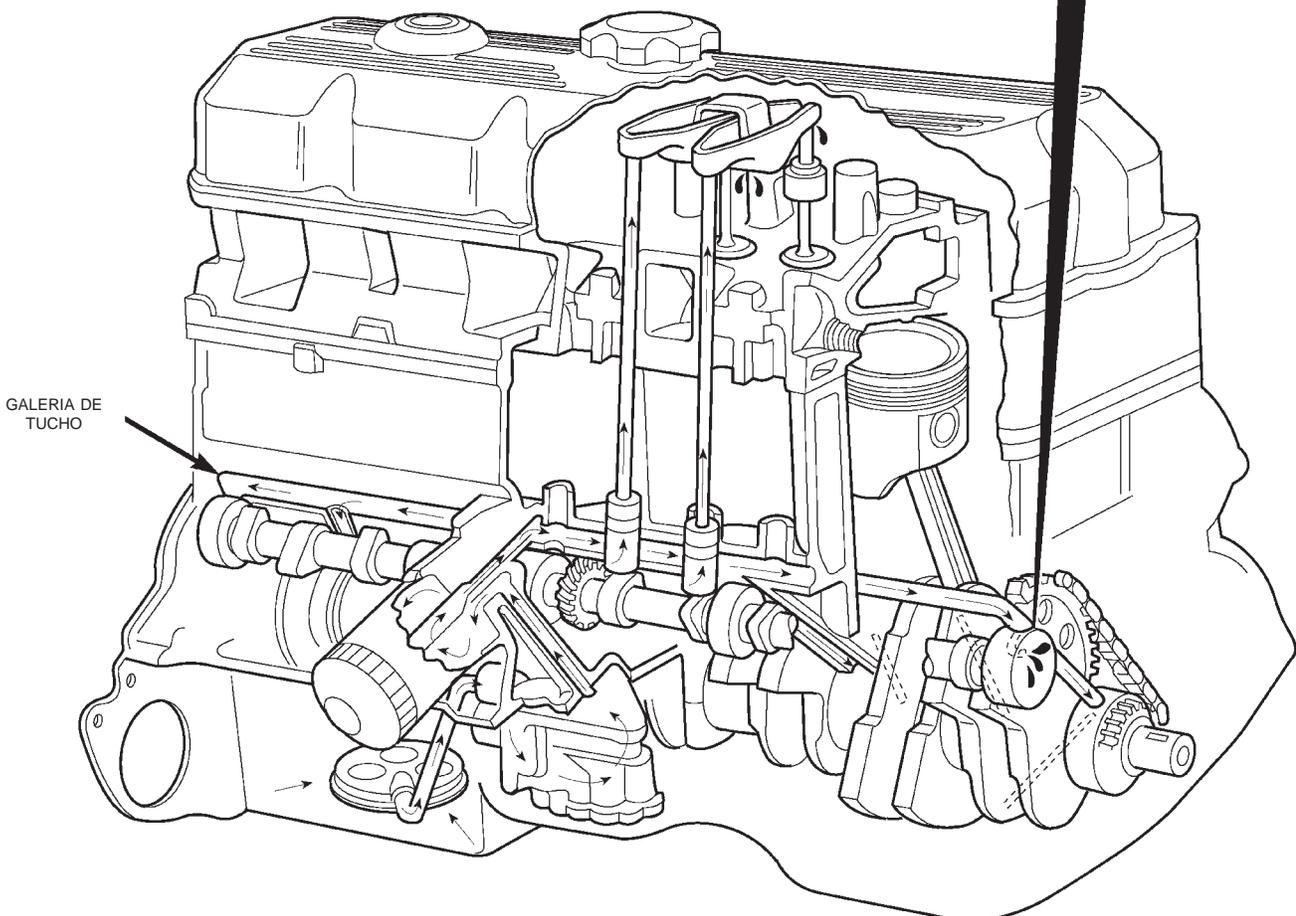
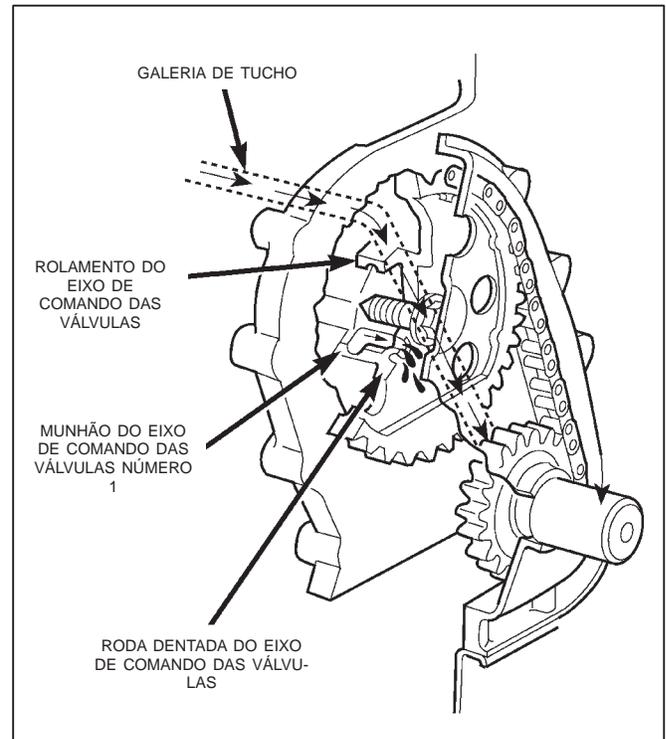
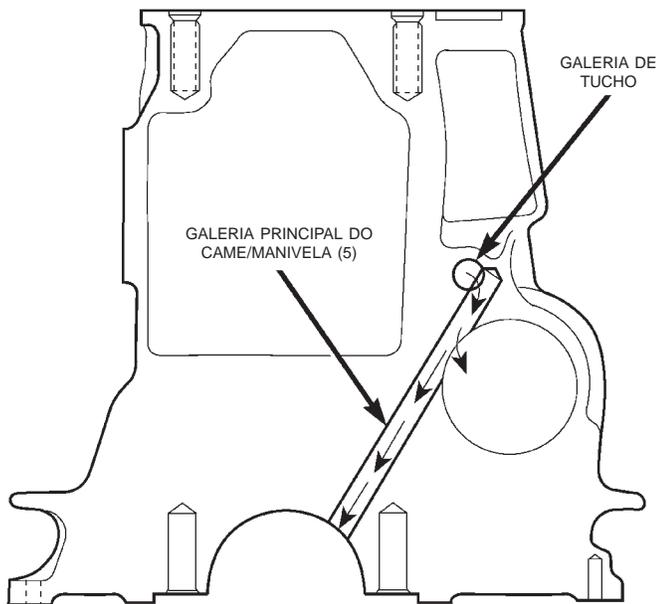
Uma bomba de deslocamento positivo do tipo engrenagem é montada no lado inferior do bloco oposto ao rolamento principal Nº4. A bomba puxa o óleo através da tela e do tubo de entrada do cárter na traseira do cárter de óleo. O óleo é conduzido entre as engrenagens intermediárias e propulsora e a carcaça da bomba, em seguida, forçado através da saída para o bloco. Uma galeria de óleo no bloco canaliza o óleo para o lado de entrada do filtro de óleo de fluxo total. Após atravessar o elemento do filtro, o óleo passa da saída central do filtro através de uma galeria de óleo que canaliza o óleo até a galeria principal que estende o comprimento inteiro do bloco.

As galerias se estendem para baixo da galeria de óleo principal para a blindagem superior de cada rolamento principal. O eixo de manivelas é perfurado internamente para a passagem de óleo dos munhões principais (exceto o munhão principal de número 4) para os munhões da biela. Cada capa da bronzina da biela tem um pequeno orifício da seringa, o óleo atravessa o orifício da seringa e é lançado conforme a haste gira. Este óleo lançado lubrifica os lóbulos do eixo de comando das válvulas, a engrenagem propulsora do distribuidor, as paredes do cilindro e os pinos do pistão.

Os tuchos da válvula hidráulica recebem óleo diretamente da galeria de óleo principal. O óleo é fornecido para o rolamento do eixo de comando das válvulas através das galerias. O munhão do eixo de comando das válvulas dianteiro passa óleo através da roda dentada do eixo de comando das válvulas para a corrente de distribuição. O óleo é drenado de volta para o cárter de óleo sob a tampa de rolamento principal número um.

A alimentação de óleo para os balancins e os conjuntos de pivô de ponte é fornecida pelos tuchos da válvula hidráulica que passam óleo através dos tuchos ocos para um orifício no balancim correspondente. O óleo do balancim lubrifica os componentes da cadeia de válvulas, em seguida, passa para baixo através dos orifícios guia do tucho no cabeçote de cilindros, depois da área do tucho da válvula e retorna para o cárter de óleo.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Sistema de Lubrificação do Óleo — Motor 2.5L

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO

A pressão MÍNIMA da bomba de óleo é de 89,6 kPa (13 psi) em 600 rpm. O NORMAL de pressão da bomba de óleo é 255-517 kPa (37-75 psi) em 1600 RPM ou mais.

CÓDIGOS DE COMPONENTES DE TAMANHO GRANDE E PEQUENO

Alguns motores podem ser fabricados com componentes de tamanho grande ou pequeno, tais como:

- Cilindros de tamanho grande.
- Cilindros de tamanho grande do rolamento do eixo de comando das válvulas.
- Munhões principais do eixo de manivelas de tamanho pequeno
- Munhões da biela de tamanho pequeno

Estes motores são identificados por um código de letra (Fig. 3) estampado no ressalto do filtro de óleo, próximo ao distribuidor (Fig. 4).

CÓDIGO	COMPONENTE	PEQUENO
P	Uma ou mais bronzinas da biela	0,254 mm (0,010 pol.)
M	Todos os munhões principais do eixo de manivelas.	0,254 mm (0,010 pol.)
PM	Todos os munhões principais do eixo de manivelas e um ou mais munhões da biela	0,254 mm (0,010 pol.)
CÓDIGO	COMPONENTE	GRANDE
B	Todos os sulcos do cilindro	0,254 mm (0,010 pol.)
C	Todos os sulcos do rolamento do eixo de comando das válvulas	0,254 mm (0,010 pol.)

Fig. 3 Códigos de Componentes de Tamanho Grande e Pequeno

Fig. 4 Localização dos Códigos de Componentes de Tamanho Grande e Pequeno

DIAGNOSE E TESTE

TUCHOS HIDRÁULICOS

TESTE DE VAZAMENTO

Depois da limpeza e inspeção, teste cada tucho quanto à tolerância de taxa de vazamento para garantir uma operação com folga zero (Fig. 5).

Balance o braço carregado do aparelho de teste de tucho da válvula hidráulica fora do êmbolo do aparelho de teste de vazamento.

(1) Coloque um rolamento de esferas de diâmetro 7,925-7,950 mm (0,312-0,313 pol.) na capa do êmbolo do tucho.

(2) Levante o êmbolo e posicione o tucho (com o rolamento de esferas) dentro do copo do aparelho de teste.

(3) Abaixe o êmbolo, em seguida ajuste a ponta do êmbolo até que fique em contato com o rolamento de esferas. NÃO aperte a porca sextavada no êmbolo.

(4) Alimente o copo do aparelho de teste com óleo de teste do tucho da válvula hidráulica até que o tucho esteja completamente submergido.

(5) Balance o braço carregado no tucho e bombeie o êmbolo do tucho para cima e para baixo para remover o ar. Quando as bolhas de ar cessarem, balance o braço carregado para fora e deixe o êmbolo subir para a posição normal.

(6) Ajuste a ponta do êmbolo para alinhar o ponteiro com a marca SET (Ajustar) na escala do aparelho de teste e aperte o parafuso sextavado.

(7) Balance lentamente o braço carregado no tucho.

(8) Gire o copo virando a alça na base do aparelho de teste no sentido horário uma revolução a cada 2 segundos.

(9) Observe o intervalo de tempo de vazamento a partir do instante em que o ponteiro se alinha com a marca START (Início) na escala até que o ponteiro se alinhe com a marca 0,125. Um tucho funcionando normalmente irá precisar de 20-110 segundos para o vazamento. Descarte os tuchos com intervalo de tempo de vazamento fora desta especificação.

DIAGNOSE E TESTE (Continuação)

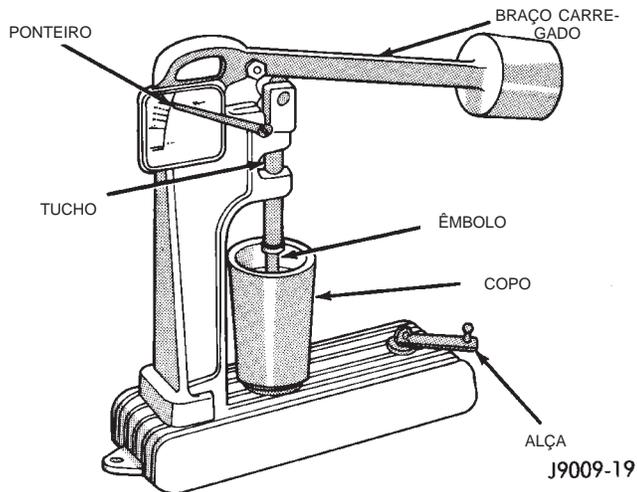



Fig. 5 Aparelho de Teste de Vazamento

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

REGULAGEM DA VÁLVULA

Desconecte os fios das velas de ignição e remova as velas de ignição.

Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

Remova o conjunto de parafusos de remate, ponte e pivô, e os balancins acima do cilindro Nº1.

Alternadamente, solte cada parafuso de remate, um giro de uma vez, para evitar danificar a ponte.

Gire o eixo de manivelas até que o pistão Nº4 esteja no ponto morto superior (TDC) no curso de compressão.

Gire o eixo de manivelas no sentido anti-horário (visto da frente do motor) 90°.

Instale um indicador de quadrante na extremidade do tucho da válvula de admissão do cilindro Nº1. Use tubulação de borracha para segurar a haste do indicador no tucho.

Ajuste o ponteiro do indicador de quadrante para zero.

Gire o eixo de manivelas no sentido horário (visto da frente do motor) até que o ponteiro do indicador de quadrante indique 0,305 mm (0,012 pol.) de distância do curso (elevação).

O índice do encaixe de regulagem no abafador de vibração deve ser alinhado com a marca TDC na escala de graus de regulagem.

Se o encaixe de regulagem estiver mais de 13 mm (1/2 pol.) longe da marca TDC em qualquer direção, a regulagem das válvulas está incorreta.

Se a regulagem das válvulas estiver incorreta a causa pode ser um pino do eixo de comando das válvulas quebrado. Não é necessário substituir o eixo de comando das válvulas por causa da falha do pino. Um pino de mola está disponível para substituição de manutenção.

AJUSTE DO PISTÃO

MÉTODO DO INDICADOR DO DIÂMETRO DE CILINDRO

(1) Para selecionar corretamente o pistão de tamanho adequado, um indicador de diâmetro do cilindro com capacidade de leitura com INCREMENTOS de 0,003 mm (0,001pol.) é necessário. Se um indicador de cilindro não estiver disponível, não use um micrômetro interno.

(2) Meça o diâmetro interno do cilindro em um ponto de 49,5 mm (1-15/16 pol.) abaixo da parte superior do cilindro. Comece em sentido perpendicular (transversalmente ou em 90 graus) para o eixo do eixo de manivelas no ponto A e, em seguida, obtenha uma leitura do diâmetro de cilindro adicional de 90 graus nesse ponto B (Fig. 7).

(3) Os pistões revestidos sofrerão manutenção junto com o pino do pistão e com a biela pré-montada. **O conjunto da biela do pistão revestido pode ser usado para manutenção de motores fabricados anteriormente e DEVERÃO ser substituídos como conjuntos completos.** Os pistões revestidos em estanho não devem ser usados como substituições para os pistões revestidos.

(4) O material de revestimento é aplicado ao pistão após o processo de usinagem final do pistão. Medir o diâmetro externo de um pistão revestido não fornecerá resultados precisos (Fig. 6). Portanto, torna-se **OBRIGATÓRIO** medir o diâmetro interno do cilindro com um Indicador de diâmetro do cilindro com mostrador. Para selecionar corretamente o pistão de tamanho adequado, um indicador de cilindro com capacidade de leitura com incrementos de 0,003 mm (0,0001pol.) é necessário.

(5) A instalação do pistão no cilindro requer um pouco mais de pressão que o necessário para pistões não-revestidos. O revestimento ligado no pistão produzirá uma aparência de um encaixe de linha a linha com o cilindro.

TABELA DE TAMANHOS DO CILINDRO

TAMANHO DO CILINDRO	TAMANHO DA LETRA DO PISTÃO
98,438 a 98,448 mm (3,8755 a 3,8759 pol.)	A
98,448 a 98,458 mm (3,8759 a 3,8763 pol.)	B
98,458 a 98,468 mm (3,8763 a 3,8767 pol.)	C
98,468 a 98,478 mm (3,8767 a 3,8771 pol.)	D
98,478 a 98,488 mm (3,8771 a 3,8775 pol.)	E
98,488 a 98,498 mm (3,8775 a 3,8779 pol.)	F

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

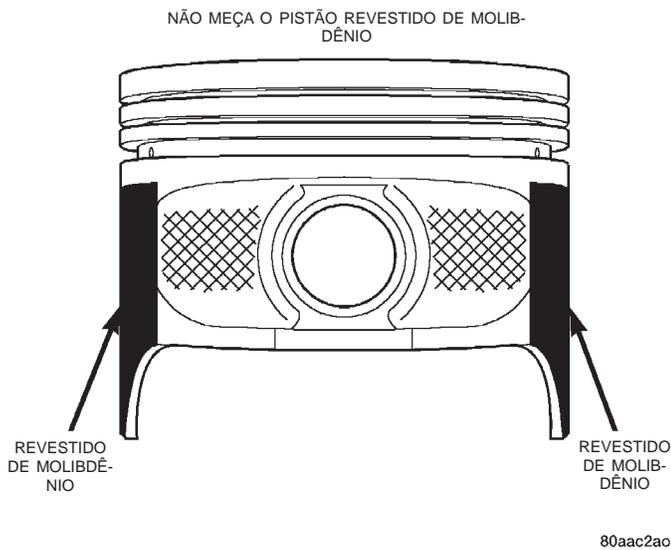



Fig. 6 Pistão Revestido de Molibdênio

Fig. 7 Indicador

AJUSTE DO ANEL DO PISTÃO

(1) Limpe cuidadosamente o carbono dos entalhes do anel. As aberturas de drenagem de óleo no entalhe do anel de óleo e o ressalto do pino devem estar limpos. NÃO remova o metal dos entalhes ou saliências. Isto irá alterar as folgas do anel aos entalhes e danificar o assentamento do anel à saliência.

(2) Certifique-se de que os entalhes do anel do pistão estejam livres de ranhuras e rebarbas.

(3) Meça a folga lateral do anel com uma lâmina calibradora bem ajustada entre a saliência do anel e o anel (Fig. 8) (Fig. 9). Gire o anel no entalhe. Ele deve se mover livremente em torno da circunferência do entalhe.

Fig. 8 Dimensões do Pistão

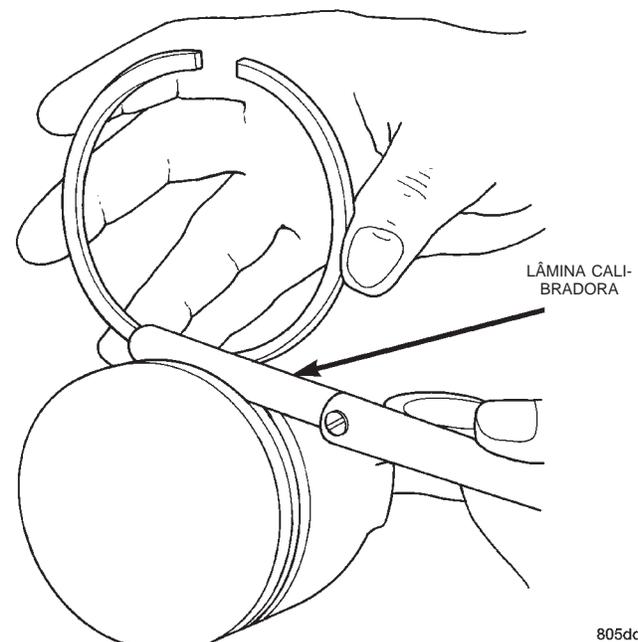



Fig. 9 Medida da Folga Lateral do Anel

Medida da Folga Lateral do Anel

Anel de Compressão Superior . . . 0,042 a 0,084 mm (0,0017 a 0,0033 pol.)
Segundo Anel de Compressão . . . 0,042 a 0,084 mm (0,0017 a 0,0033 pol.)
Anel de Controle de Óleo . . . . 0,06 a 0,21 mm (0,0024 a 0,0083 pol.)

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

(4) Coloque o anel do diâmetro do cilindro e pressione com o pistão invertido para posicionar a extremidade inferior próxima do curso do anel. Meça a folga do anel com uma lâmina calibradora bem apertada entre as extremidades do anel (Fig. 10).

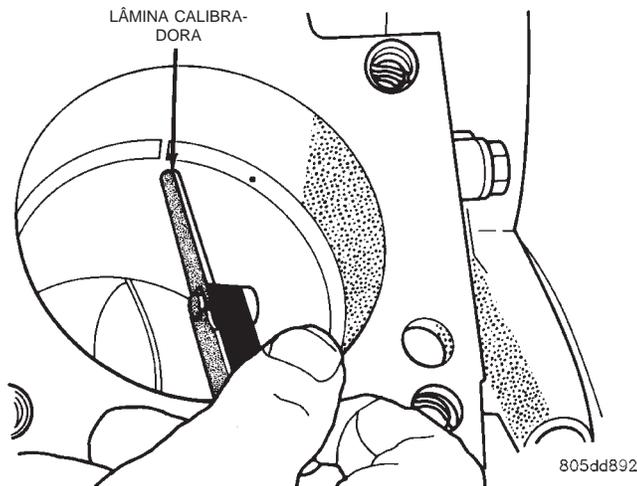



Fig. 10 Medição da Folga

Medição da Folga do Anel

Anel de Compressão Superior . .	0,229 a 0, 610 mm (0, 0090 a 0,0240 pol.)
Segundo Anel de Compressão . .	0,483 a 0, 965 mm (0, 190 a 0,0380 pol.)
Anel de Controle de Óleo . . .	0,254 a 1, 500 mm (0, 010 a 0,060 pol.)

(5) Os anéis de controle de óleo são simétricos e podem ser instalados com qualquer lado para cima. Não é necessário usar uma ferramenta para instalar os trilhos superior e inferior. Insira primeiro o espaçador do trilho de óleo e, depois, os trilhos laterais.

(6) Os dois anéis de compressão são diferentes e não são intercambiáveis. O anel de compressão superior pode ser identificado pelo revestimento lustroso na superfície de vedação externa e pode ser instalado com qualquer lado para cima (Fig. 11).

(7) O segundo anel de compressão tem uma pequena chanfradura na parte inferior da extremidade interna e um ponto na parte superior para a instalação correta (Fig. 12).

(8) Usando um instalador de anel, instale o segundo anel de compressão com o ponto virado para cima (Fig. 12) (Fig. 14).

(9) Usando um instalador de anel, instale o anel de compressão superior (qualquer lado para cima).

Orientação da Folga do Anel

• Posicione as folgas no pistão, conforme ilustrado (Fig. 15).

• Espaçador de óleo - Folga na linha central da saia do pistão.

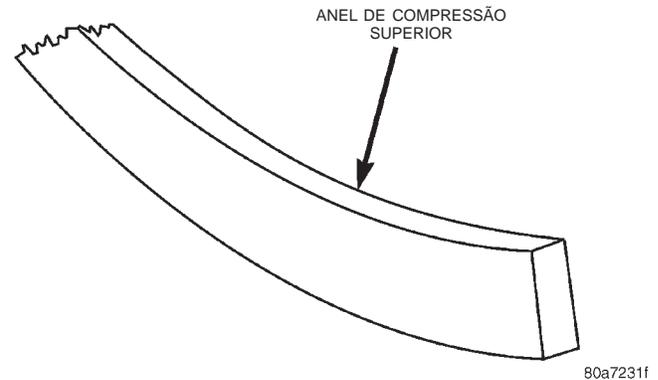



Fig. 11 Identificação do Anel de Compressão Superior

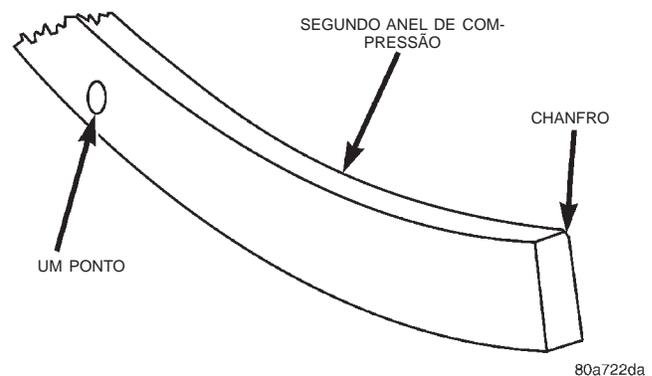



Fig. 12 Identificação do Segundo Anel de Compressão

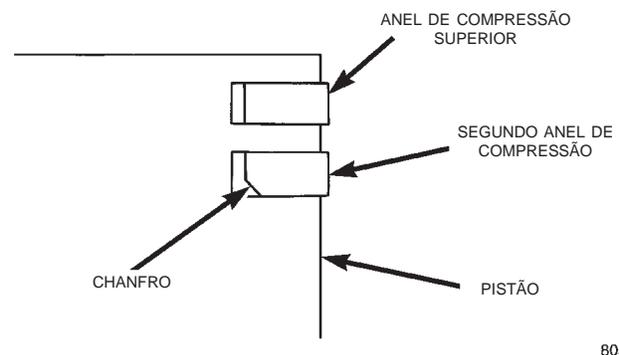



Fig. 13 Localização da Chanfradura do Anel de Compressão

• Trilhos de óleo - folga de 180° de distância da linha central do cilindro do pino do pistão.

• Anel de Compressão Nº2 - Folga de 180° da folga do trilho de óleo superior.

• Anel de Compressão Nº1 - Folga de 180° da folga do anel de compressão Nº2.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

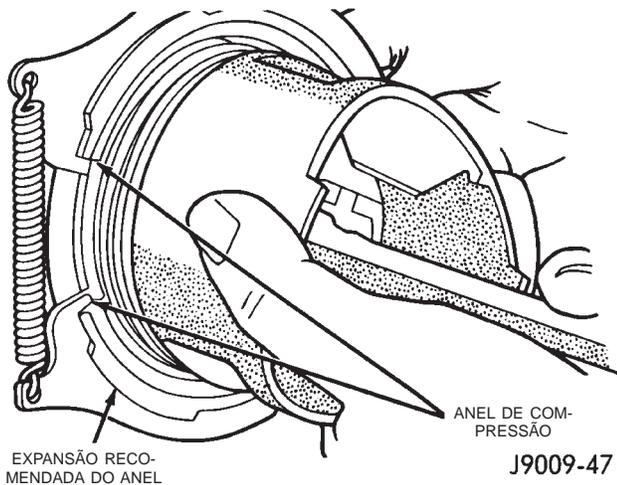



Fig. 14 Instalação do Anel de Compressão

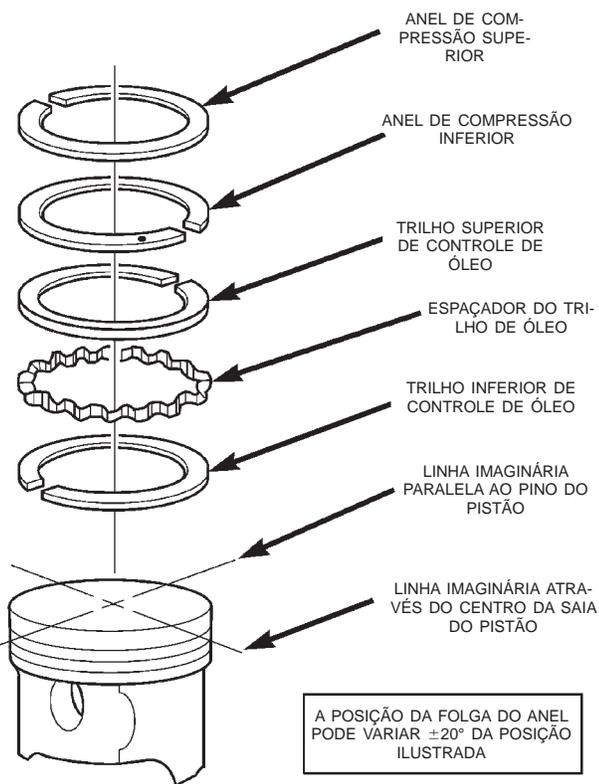



Fig. 15 Orientação da Folga do Anel

BRONZINAS DA BIELA DE AJUSTAGEM

INSPEÇÃO

ROLAMENTOS

Inspecione se há ranhura e lingüetas de alinhamento tortas nas bronzinas da biela (Fig. 16) (Fig. 17). Verifique nos rolamentos se há padrões de uso normal, ranhura, entalhadura, fadiga e corrosão. (Fig. 18). Substitua qualquer rolamento que apresentar uso anormal.

Inspecione se há sinais de ranhura, cortes e rebarbas nos munhões da biela.

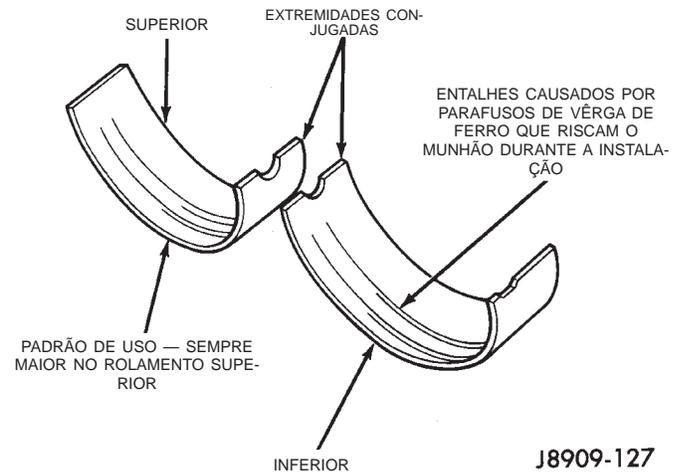



Fig. 16 Inspeção da Bronzina da Biela

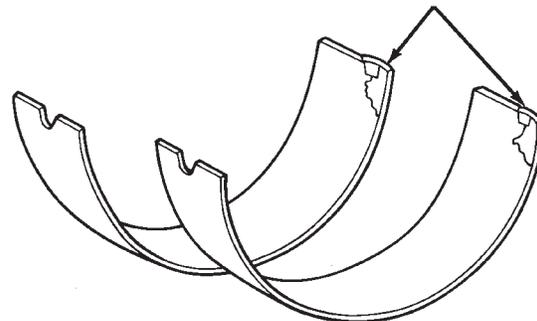



Fig. 17 Inspeção da Lingüeta de Travamento

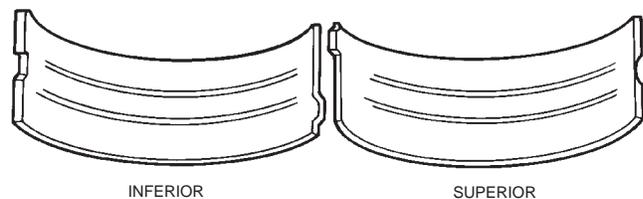



Fig. 18 Ranhura Causada por Lubrificação Insuficiente ou por Munhão do Pino do Eixo de Manivelas Danificado

BIELAS

As bielas tortas ou desalinhadas podem causar uso anormal nos pistões, anéis do pistão, paredes do cilindro, bronzinas da biela e munhões da biela do eixo de manivelas. Se os padrões de uso ou dano a estes com-

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

ponentes indicarem a probabilidade de uma biela desalinhada, verifique se há alinhamento correto da haste. Substitua as bielas torcidas, tortas ou desalinhadas.

FOLGA DO ROLAMENTO AO MUNHÃO

(1) Limpe o óleo do munhão da biela.

(2) Use pedaços curtos da mangueira de borracha sobre os parafusos de vêrga de ferro durante a instalação.

(3) Lubrifique o casquilho superior e instale na biela.

(4) Use o compressor do anel do pistão para instalar os conjuntos de biela e pistão. Os orifícios da seringa de óleo nas bielas devem estar de frente para o eixo de comando das válvulas. A seta na coroa do pistão deve apontar para a dianteira do motor (Fig. 19). Verifique se os orifícios da seringa de óleo nas bielas estão virados para o eixo de comando das válvulas e se as setas nos pistões estão viradas para a dianteira do motor.

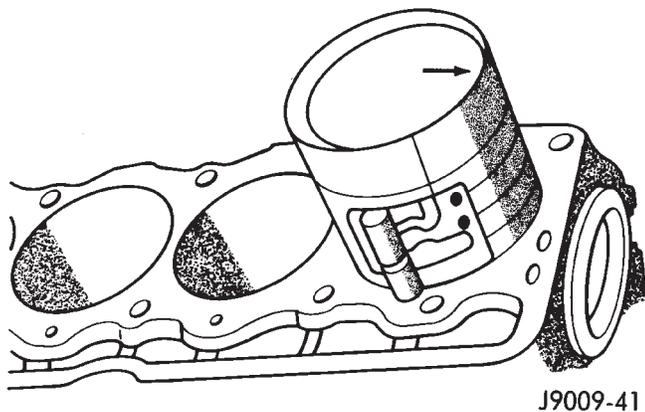



Fig. 19 Instalação do Conjunto de Biela e Pistão

(5) Instale o casquilho inferior na tampa de rolamento. O casquilho inferior deve estar seco. Coloque a tira de Plastigage através da largura total do casquilho inferior no centro da tampa do rolamento. O Plastigage não deve desintegrar-se no uso. Se quebradiço, use material fresco.

(6) Instale a tampa de rolamento e a biela no munhão e aperte as porcas com um torque de 45 N·m (33 pés-lb.). NÃO gire o eixo de manivelas. O Plastigage manchará, resultando em indicação inexata.

(7) Remova a tampa de rolamento e determine a quantidade de folga do rolamento ao munhão medindo a largura do Plastigage comprimido. (Fig. 20). Consulte “Especificações do Motor” para a folga apropriada. **O Plastigage deve indicar a mesma folga através da largura inteira do casquilho. Se a folga variar, pode ter sido causada por um munhão cônico, biela torta ou material estranho entre o casquilho e a capa ou biela.**

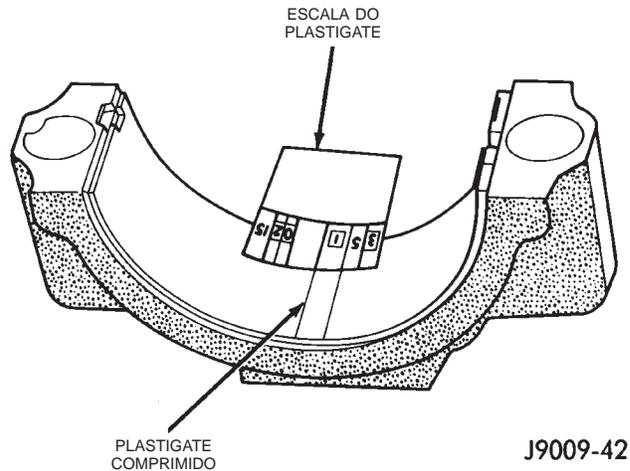



Fig. 20 Medição da Folga do Rolamento com o Plastigage

(8) Se a folga correta for indicada, não será necessária a substituição dos casquilhos. Remova o Plastigage do munhão do eixo de manivelas e casquilho. Continue com a instalação.

(9) Se a folga do rolamento ao munhão exceder a especificação, instale um par de casquilhos de tamanho pequeno de 0,0254 mm (0,001 pol.). Todos os casquilhos de tamanho especial devem ficar na parte inferior. Os tamanhos dos casquilhos de substituição de manutenção são inscritos atrás dos casquilhos. Meça a folga conforme descrito nas etapas anteriores.

(10) A folga é medida com um par de casquilhos de tamanho pequeno de 0,0254 mm (0,001 pol.) instalados. Isto determinará se dois casquilhos de tamanho pequeno de 0,0254 mm (0,001 pol.) ou outra combinação é necessária para fornecer a folga correta (consulte “Diagrama de Ajustagem da Bronzina da Biela”).

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

DIAGRAMA DE AJUSTAGEM DA BRONZINA DA BIELA

MUNHÃO DO EIXO DE MANIVELAS		INSERÇÃO DA BRONZINA DA BIELA CORRESPONDENTE	
Código da Cor	**Diâmetro**	**Tamanho de Casquilho Superior**	**Tamanho de Casquilho Inferior**
Amarelo	53,2257-53,2079 mm (2,0955-2,0948 pol.)	Amarelo-Padrão	Amarelo-Padrão
Laranja	53,2079 - 53,1901 mm (2,0948 - 2,0941 pol.) 0,.0178 mm (0,0014 pol.) Tamanho Pequeno	Amarelo-Padrão	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0.001 pol.)
Azul	53,1901 - 53,1724 mm (2,0941 - 2,0934 pol.) 0,0356 mm (0,0014 pol.) Tamanho Pequeno	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)
Vermelho	52,9717 - 52,9539 mm (2,0855 - 2,0848 pol.) 0,254 mm (0,010 pol.) Tamanho Pequeno	Vermelho - Tamanho Pequeno 0,254 mm (0,010 pol.)	Vermelho - Tamanho Pequeno 0,254 mm (0,010 pol.)

(11) **POR EXEMPLO:** Se a folga inicial era de 0,0762 mm (0,003 pol.), os casquilhos de tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.) reduziriam a folga por 0,025 mm (0,001 pol.). A folga seria 0,002 pol. e dentro da especificação. Um casquilho de tamanho pequeno de 0,051 mm (0,002 pol.) reduziria a folga inicial em mais 0,013 mm (0,005 pol.). A folga seria então 0,038 mm (0,0015 pol.).

(12) Repita a medição do Plastigage para verificar a sua seleção de rolamento antes da montagem final.

(13) Assim que você tiver selecionado o casquilho adequado, instale o casquilho e a capa. Aperte os parafusos da biela com um torque de 45 N·m (33 pés-lb.).

MEDIDA DA FOLGA LATERAL

Deslize a lâmina calibradora bem ajustada entre a biela e o flange do munhão do eixo de manivelas. (Fig. 21). Consulte “Especificações do Motor” para a folga apropriada. Substitua a biela se a folga lateral não estiver dentro da especificação.

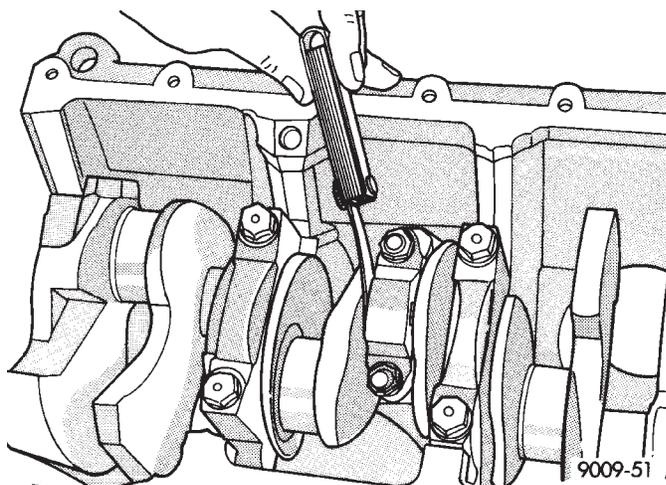



Fig. 21 Verificação da Folga Lateral da Biela — Típico

AJUSTAGEM DOS ROLAMENTO PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS

INSPEÇÃO

Limpe os casquilhos e inspecione os padrões de uso anormal e o metal ou outro material estranho assen-

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

tado no revestimento. Os padrões de uso normal do casquilho principal são ilustrados. (Fig. 22).

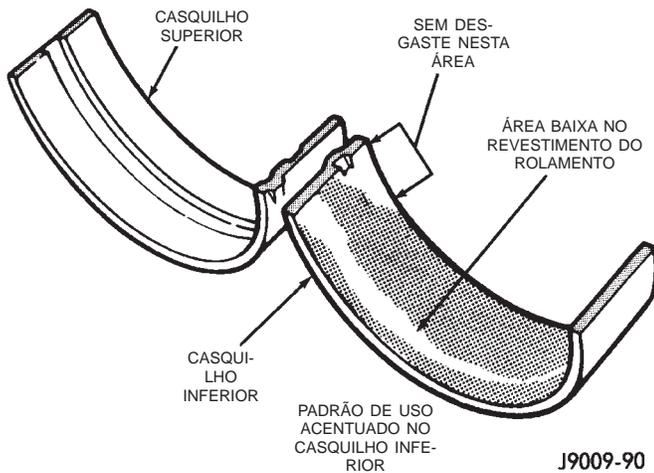



Fig. 22 Padrões de Uso do Rolamento Principal

AVISO: Se algum dos munhões do eixo de manivelas estiver riscado, remova o motor para conserto do eixo de manivelas.

Inspecione se há rachaduras, raspagens ou padrões de desgaste irregulares na parte traseira dos casquilhos.

Verifique se há dano nas lingüetas de travamento do casquilho superior.

Substitua todos os casquilhos desgastados ou danificados.

AJUSTAGEM DE ROLAMENTOS (EIXO DE MANIVELAS INSTALADO)

As tampas de rolamento principal, numeradas (da dianteira para traseira) de 1 a 5 têm uma seta para indicar a posição para a frente. Os casquilhos principais superiores são entalhados para fornecer canais de óleo enquanto os casquilhos inferiores são lisos.

Cada par de casquilho é ajustado seletivamente a seu respectivo munhão para obter a folga de operação especificada. Na produção, o ajuste de seleção é obtido usando os pares de casquilho de cores codificadas e tamanhos diversos, conforme listado no Diagrama de Ajustagem do Rolamento Principal. O código da cor do rolamento aparece na extremidade do casquilho. **O tamanho não está inscrito nos casquilhos usados para produção do motor.**

O tamanho do munhão principal (diâmetro) é identificado por uma marca de pintura de cor codificada no flange adjacente ou no sentido anti-horário em direção à traseira do eixo de manivelas (extremidade do flange). O munhão principal traseiro é identificado por uma marca de pintura de cor codificada no flange traseiro do eixo de manivelas.

Quando necessário, os casquilhos inferior e superior de tamanhos diferentes podem ser usados como um par. Um casquilho de tamanho padrão às vezes é usado em combinação com um casquilho de tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.) para reduzir a folga em 0,013 mm (0,0005 pol.). **Nunca use um par de casquilhos com uma diferença maior que 0,025 mm (0,001 pol.) no tamanho. (Fig. 23).**

Casquilho	Correto	Incorreto
Superior	Padrão	Padrão
Inferior	0,025 mm (0,001 pol.) Tamanho Pequeno	0,051 mm (0,002 pol.) Tamanho Pequeno

Fig. 23 Pares de Casquilho

AVISO: Quando substituir casquilhos, aqueles de tamanho especial devem estar todos na parte superior (no bloco de cilindros) ou todos na parte inferior (na tampa de rolamento principal).

Quando os rolamentos tiverem sido ajustados adequadamente, continue com Rolamento Principal do Eixo de Manivelas — Instalação.

FOLGA DO ROLAMENTO AO MUNHÃO (EIXO DE MANIVELAS INSTALADO)

Quando usar Plastigage, verifique apenas uma folga de rolamento por vez.

Instale os rolamentos principais entalhados no bloco de cilindros e os rolamentos não-entalhados nas tampas de rolamento.

Instale o eixo de manivelas nos rolamentos superiores secos.

Coloque uma tira de Plastigage através da largura total do munhão do eixo de manivelas a ser verificado.

Instale a tampa de rolamento e aperte os parafusos com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

AVISO: NÃO gire o eixo de manivelas. Isto causará o deslocamento do Plastigage, resultando em uma leitura inexata. O Plastigage não deve ser desagregado. Se quebradiço, use material fresco.

Remova a tampa de rolamento. Determine a quantidade de folga medindo a largura do Plastigage comprimido com a escala no envelope do Plastigage (Fig. 24). Consulte “Especificações do Motor” para a folga apropriada.

O Plastigage deve indicar a mesma folga através da largura inteira do casquilho. Se a folga variar, pode ser uma indicação de um munhão cônico ou material estranho arrastado atrás do casquilho.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

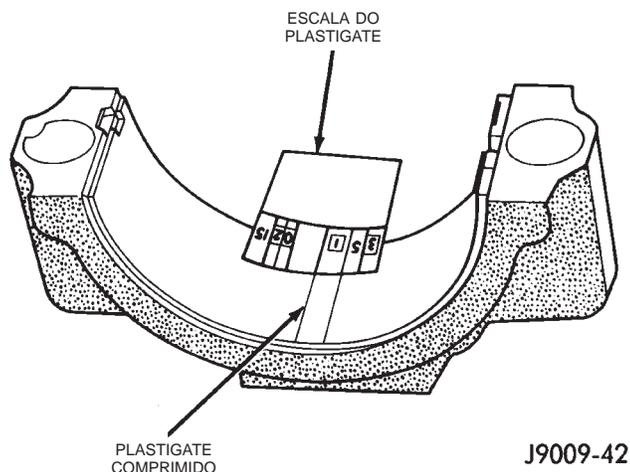



Fig. 24 Medição da Folga do Rolamento com o Plastigage

Se a folga especificada for indicada e não houver padrões de uso anormal, a substituição dos casquilhos não é necessária. Remova o Plastigage do munhão do eixo de manivelas e casquilho. Prossiga para a Instalação do Rolamento Principal do eixo de manivelas.

Se a folga exceder a especificação, instale um par de casquilhos de tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.) e meça a folga, conforme descrito nas etapas anteriores.

A indicação de folga com um par de casquilhos de tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.) instalado determinará se este tamanho de casquilho ou alguma outra combinação fornecerá a folga especificada. **POR EXEMPLO:** Se a folga era originalmente de 0,0762 mm (0,003 pol.), um par de casquilhos de 0,0254 mm (0,001 pol.) reduziria a folga em 0,0254 mm (0,001 pol.). A folga seria, então, de 0,0508 mm (0,002 pol.) e dentro da especificação. Um casquilho de tamanho pequeno de 0,051 mm (0,002 pol.) e um casquilho de tamanho pequeno de 0,0254 mm (0,001 pol.) reduziria a folga original em mais 0,0127 mm (0,0005 pol.). A folga seria então de 0.0381 mm (0,0015 pol.).

ATENÇÃO: Nunca use um par de casquilhos que tenha uma diferença, como um par, de mais de um tamanho de rolamento como um par.

POR EXEMPLO: NÃO use um casquilho superior de tamanho padrão e um casquilho inferior de tamanho pequeno de 0,051 mm (0,002 pol.).

Se a folga exceder a especificação usando um par de casquilhos de tamanho pequeno de 0,051 mm (0,002 pol.), meça o diâmetro do munhão do eixo de manivelas com um micrômetro. Se o diâmetro do munhão estiver correto, o cilindro do eixo de manivelas no bloco de cilindros pode estar desalinhado, o que requer a substituição do bloco de cilindros ou a usinagem do cilindro centrado.

Se os munhões de diâmetros de 1 a 5 forem menores que 63,4517 mm (2,4981 pol.), substitua o eixo de manivelas ou o esmerilhe para aceitar as inserções apropriadas do rolamento de tamanho pequeno.

Quando as folgas apropriadas tiverem sido obtidas, continue com a Instalação do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas.

DIÂMETRO DO MUNHÃO PRINCIPAL (EIXO DE MANIVELAS REMOVIDO)

Remova o eixo de manivelas do bloco de cilindros (consulte “Bloco de Cilindros - Desmontagem”).

Limpe o óleo do munhão principal.

Determine o diâmetro máximo do munhão com um micrômetro. Meça em duas localizações distantes 90° em cada extremidade do munhão.

A conicidade e ovalação máxima permitida é de 0,013 mm (0,0005 pol.). Compare o diâmetro medido com a especificação do diâmetro do munhão (Diagrama de Ajustagem do Rolamento Principal). Selecione os casquilhos necessários para obter a folga especificada do rolamento ao munhão.

Quando as folgas tiverem sido obtidas, continue com a Instalação do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

TABELA DE AJUSTAGEM DO ROLAMENTO PRINCIPAL

Munhões Nº1 - 4 do Eixo de Manivelas		Inserção do Rolamento Correspondente do Eixo de Manivelas	
Código da Cor	Diâmetro	Tamanho de Casquilho Superior	Tamanho de Casquilho Inferior
Amarelo	63,5025-63,4898 mm (2,5001-2,4996 pol.)	Amarelo-Padrão	Amarelo-Padrão
Laranja	63,4898-63,4771 mm (2,4996-2,4991 pol.) 0,0127 mm (0,0005 pol.) Tamanho Pequeno	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)	Amarelo - Padrão
Azul	63,4771-63,4644 mm (2,4991-2,4986 pol.) 0,0254 mm (0,001 pol.) Tamanho Pequeno	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)
Verde	63,4644-63,4517 mm (2,4986-2,4981 pol.) 0,0381 mm (0,0015 pol.) Tamanho Pequeno	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)	Verde - Tamanho Pequeno 0,051 mm (0,002 pol.)
Vermelho	63,2485-63,2358 mm (2,4901-2,4896 pol.) 0,254 mm (0,010 pol.) Tamanho Pequeno	Vermelho - Tamanho Pequeno 0,254 mm (0,010 pol.)	Vermelho - Tamanho Pequeno 0,254 mm (0,010 pol.)

Somente Munhões Nº5 do Eixo de Manivelas		Inserção do Rolamento Correspondente do Eixo de Manivelas	
Código da Cor	Diâmetro	Tamanho de Casquilho Superior	Tamanho de Casquilho Inferior
Amarelo	63,4873-63,4746 mm (2,4995-2,4990 pol.)	Amarelo - Padrão	Amarelo - Padrão
Laranja	63,4746-63,4619 mm (2,4990-2,4985 pol.) 0,0127 mm (0,0005 pol.) Tamanho Pequeno	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)	Amarelo-Padrão
Azul	63,4619-63,4492 mm (2,4985-2,4980 pol.) 0,0254 mm (0,001 pol.) Tamanho Pequeno	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)
Verde	63,4492-63,4365 mm (2,4980-2,4975 pol.) 0,0381 mm (0,0015 pol.) Tamanho Pequeno	Azul - Tamanho Pequeno 0,025 mm (0,001 pol.)	Verde - Tamanho Pequeno 0,051 mm (0,002 pol.)
Vermelho	63,2333-63,2206 mm (2,4895-2,4890 pol.) 0,254 mm (0,010 pol.) Tamanho Pequeno	Vermelho - Tamanho Pequeno 0,254 mm (0,010 pol.)	Vermelho - Tamanho Pequeno 0,254 mm (0,010 pol.)

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

MONTAGENS — DIANTEIRAS DO MOTOR

As montagens dianteiras sustentam o motor em cada lado. Estes isoladores são feitos de borracha elástica.

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.
(2) Levante o veículo.
(3) Sustente o motor.
(4) Remova o parafuso comprido e a porca.
(5) Suspenda o motor para permitir folga quando remover o isolador.
(6) Remova os parafusos de fixação que prendem o conjunto do isolador ao bloco do motor.
(7) Remova o conjunto do isolador (Fig. 25) (Fig. 26).

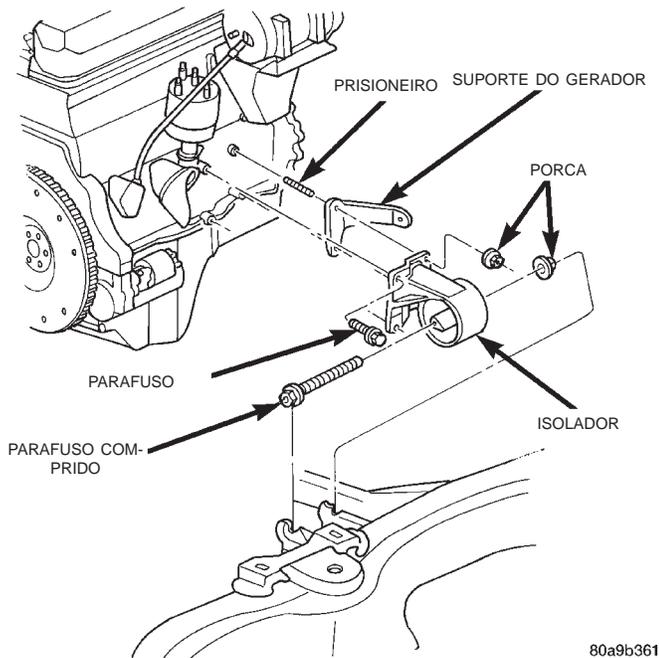



Fig. 25 Conjunto Dianteiro Direito de Montagem do Motor

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o conjunto do isolador no bloco do cilindro e instale as porcas e parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 81 N·m (60 pés-lb.). Aperte os parafusos com um torque de 47 N·m (35 pés-lb.).
(2) Instale o parafuso comprido e a porca retentora mas NÃO APERTE.
(3) Abaixe o motor até que o parafuso comprido e a porca estejam assentados no suporte da estrutura e o peso do motor esteja fora do dispositivo de sustentação.

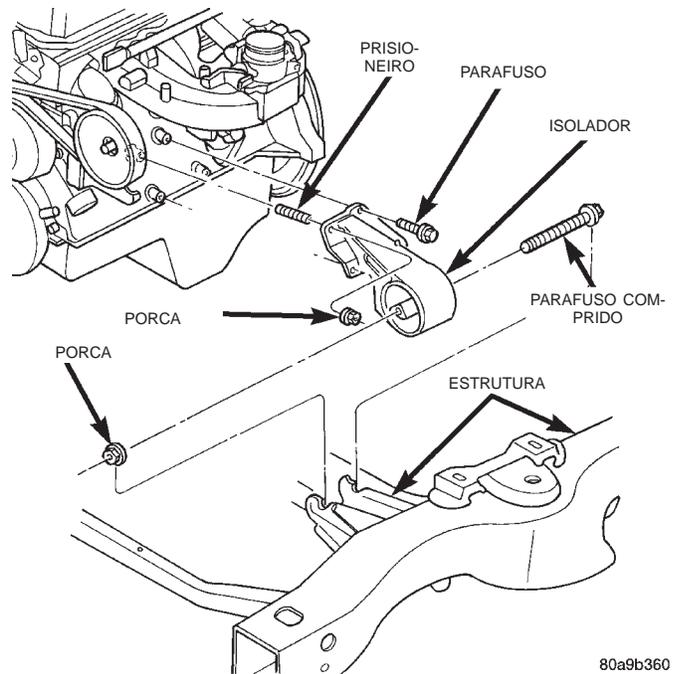



Fig. 26 Conjunto Dianteiro Esquerdo de Montagem do Motor

(4) Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (60 pés-lb.).
(5) Remova o suporte do motor.
(6) Abaixe o veículo.
(7) Conecte o cabo negativo à bateria.

SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.
(2) Levante o veículo no içador.
(3) Remova o parafuso comprido e a porca.
(4) Sustente a transmissão com um macaco. Suspenda a transmissão devagar.
(5) Remova as porcas que prendem o isolador a barra transversal (Fig. 27).
(6) Remova o isolador.

INSTALAÇÃO

(1) Se o suporte traseiro do motor foi removido, posicione o suporte na transmissão. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).
(2) Instale o isolador na barra transversal de montagem da transmissão. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).
(3) Abaixe a transmissão e o motor enquanto alinha o suporte traseiro do motor no isolador.
(a) Instale o parafuso comprido no suporte e no isolador. Aperte os parafusos com um torque de 68N·m (50 pés-lb.).
(4) Remova o macaco de transmissão.
(5) Abaixe o veículo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

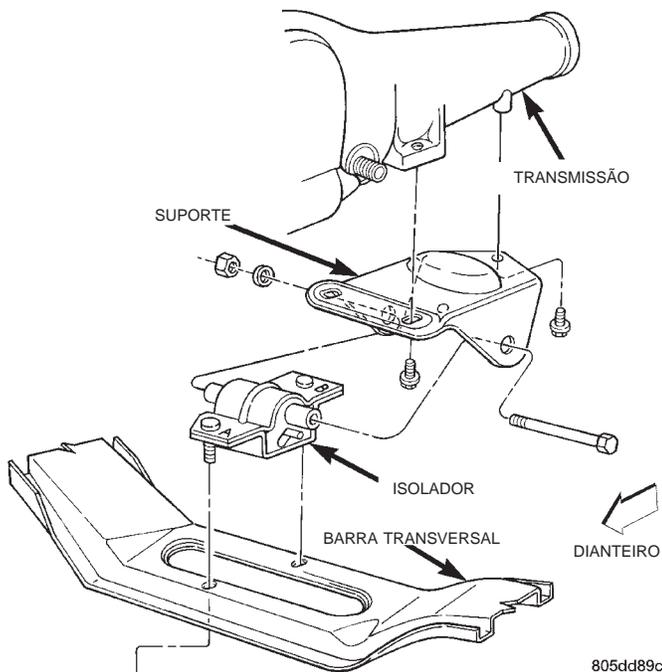



Fig. 27 Suporte Traseiro do Motor

(6) Conecte o cabo negativo à bateria.

CONJUNTO DO MOTOR

REMOÇÃO

(1) Desconecte os cabos da bateria. Remova a bateria.

(2) Marque as localizações da dobradiça no painel do capô para referência de alinhamento durante a instalação. Remova a lâmpada do compartimento do motor. Remova o capô.

ADVERTÊNCIA: O LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO EM UM MOTOR OPERADO RECENTEMENTE É QUENTE E PRESSURIZADO. TENHA CUIDADO PARA EVITAR QUEIMADURAS CAUSADAS PELO LÍQUIDO QUENTE DE ARREFECIMENTO. LIBERE A PRESSÃO ANTES DE REMOVER A TORNEIRA DE DRENAGEM E A CAPA DO RADIADOR.

(3) Remova a torneira de drenagem do radiador e a tampa do radiador para drenar o líquido de arrefecimento. NÃO desperdice o líquido de arrefecimento utilizável. Se a solução estiver limpa, drene o líquido de arrefecimento em um recipiente limpo para reutilização.

(4) Instale o conjunto do filtro de ar.

(5) Remova a mangueira do radiador inferior.

(6) Remova a mangueira do radiador superior e a mangueira de recuperação do líquido de arrefecimento (Fig. 28).

(7) Remova o defletor de ar. (Fig. 28).

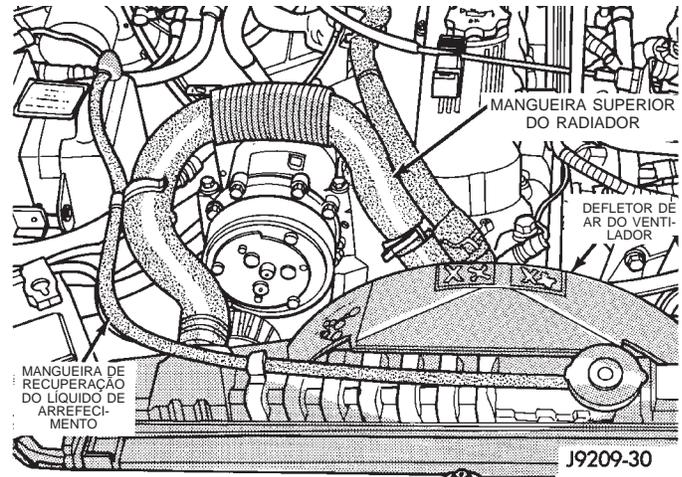



Fig. 28 Mangueira Superior do Radiador, Mangueira de Recuperação do Líquido de Arrefecimento e Defletor de Ar do Ventilador

(8) Remova o radiador/condensador (se for equipado com ar-condicionado).

(9) Remova o conjunto do ventilador e instale um parafuso de remate SAE de 5/16 x 1/2-pol. através da polia do ventilador no flange da bomba d'água. Isto irá manter a polia e a bomba d'água alinhadas quando o eixo de manivelas for girado.

(10) Desconecte as mangueiras do aquecedor.

(11) Desconecte o cabo do estrangulador, o cabo de controle de velocidade (se for equipado) e o cabo da transmissão (se for equipado).

(12) Desconecte o fundo da carcaça no guarda-fogo.

(13) Desconecte os fios do solenóide do motor de arranque.

(14) Desconecte todas as conexões do chicote da injeção de combustível.

ADVERTÊNCIA: O SISTEMA DE COMBUSTÍVEL ESTÁ SOB UMA PRESSÃO CONSTANTE (MESMO QUANDO O MOTOR ESTÁ DESLIGADO). ANTES DE DESLIGAR AS LINHAS DE COMBUSTÍVEL, A PRESSÃO DO SISTEMA DE COMBUSTÍVEL DEVE SER LIBERADA.

(15) Realize o procedimento de liberação de pressão do combustível. (Consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter o procedimento adequado.)

(16) Remova o clipe da trava e desligue a linha de combustível de conexão rápida do trilho de combustível.

(17) Recupere o líquido refrigerante (se for equipado com A/C). (Consulte o Grupo 24, “Aquecimento e Ar-Condicionado”, para os procedimentos adequados).

(18) Desconecte a mangueira de sucção/descarga do compressor do A/C e retire a tampa das portas

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

para evitar a intrusão de material estranho ou perda de óleo da refrigeração.

(19) Remova a válvula de verificação a vácuo do freio hidráulico do servo, se for equipado.

(20) Se for equipado com direção hidráulica:

(a) Desconecte as mangueiras da direção hidráulica das conexões da caixa de direção.

(b) Drene o reservatório da bomba.

(c) Tampe as conexões das mangueiras e caixa de direção para evitar que materiais estranhos entrem no sistema.

(21) Identifique, etiquete e desconecte todos os conectores de fios necessários e as mangueiras a vácuo.

(22) Levante o veículo.

(23) Remova o filtro de óleo.

(24) Remova o motor de arranque.

(25) Desconecte o cano do escapamento do coletor de escapamento.

(26) Remova a cobertura de acesso da carcaça do volante do motor.

(27) Remova os parafusos da carcaça do conversor e do volante do motor e afrouxe os parafusos inferiores.

(28) Remova os parafusos do coxim de suporte do motor ao suporte do compartimento do motor.

(29) Remova o suporte do abafador de choques do motor da soleira.

(30) Abaixe o veículo.

(31) Fixe um dispositivo de suspensão ao motor.

(32) Suspenda devagar o motor dos suportes dianteiros.

(33) Coloque um suporte sob o conversor ou sob a carcaça do volante do motor.

(34) Levante o motor para fora do compartimento e instale-o em um suporte para motor.

(35) Instale o filtro de óleo para manter materiais estranhos fora do motor.

INSTALAÇÃO

(1) Remova o filtro de óleo.

(2) Levante o motor do suporte e abaixe-o no compartimento do motor. Para uma instalação mais fácil, pode ser útil a remoção das almofadas do suporte do motor dos suportes como um auxílio para o alinhamento do motor para a transmissão.

(3) Insira o eixo da transmissão na ranhura da embreagem (modelos com transmissão manual).

(4) Alinhe a carcaça do volante do motor no motor.

(5) Instale e aperte os parafusos inferiores da carcaça do volante do motor.

(6) Instale as almofadas do suporte do motor (se tiverem sido removidas).

(7) Abaixe o motor e as almofadas do suporte do motor nos suportes do compartimento do motor.

(8) Remova o dispositivo de suspensão do motor.

(9) Levante o veículo.

(10) Instale a cobertura de acesso da carcaça do conversor.

(11) Remova o suporte do cano do escapamento.

(12) Instale o motor de arranque e conecte o cabo. Aperte os parafusos com um torque de 45 N·m (33 pés-lb.).

(13) Aperte os parafusos compridos através das porcas da almofada do suporte do motor.

(14) Conecte o cano do escapamento ao coletor.

(15) Instale o filtro de óleo.

(16) Abaixe o veículo.

(17) Conecte as mangueiras de refrigeração e aperte os prendedores.

(18) Se for equipado com direção hidráulica:

(a) Remova as capas de proteção

(b) Conecte as mangueiras às conexões da caixa de direção. Aperte os parafusos com um torque de 52 N·m (38 pés-lb.).

(c) Alimente o reservatório da bomba com fluido.

(19) Remova o parafuso de remate da flange de alinhamento da polia à bomba d'água e instale o conjunto do ventilador.

(20) Instale o defletor de ar, o radiador e o condensador (se for equipado com ar-condicionado).

(21) Conecte as mangueiras do radiador.

(22) Conecte a fiação do sensor de oxigênio.

(23) Conecte o cabo do estrangulador e instale a biela. Conecte os cabos da transmissão e do controle de velocidade (se for equipado)

(24) Conecte a linha de fornecimento de combustível ao trilho do injetor; empurre até que ouça um "clique". Reinstale o clipe da trava.

(25) Conecte todas as mangueiras de vácuo e os conectores de fios.

(26) Conecte a mangueira de sucção/descarga do compressor (se equipado).

(27) Encha o reservatório da direção hidráulica.

(28) Conecte os cabos da bateria.

(29) Instale o filtro de ar.

(30) Instale o capô.

(31) Adicione óleo de motor e líquido de arrefecimento.

(32) Dê partida no motor e inspecione se há vazamentos.

(33) Pare o motor e verifique os níveis de fluído. Adicione fluido, conforme necessário.

(34) Recarregue o ar-condicionado (Consulte o Grupo 24, "Aquecimento e ar-condicionado", para os procedimentos adequados).

COLETOR DE ADMISSÃO — MOTOR 2.5L

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Remova a mangueira de entrada de ar da carcaça do estrangulador e o filtro de ar.

(3) Libere a tensão da correia de acionamento de acessórios e remova a correia da bomba da direção hidráulica (consulte o Grupo 07 "Sistemas de Arrefecimento" para obter os procedimentos corretos).

(4) Remova a bomba da direção hidráulica e os suportes da bomba de água e o coletor de admissão. Prenda a bomba da direção e tire do caminho o suporte.

(5) Execute o procedimento de liberação da pressão do sistema de combustível (consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível" para obter o procedimento correto).

(6) Desconecte o tubo de alimentação de combustível do trilho de combustível. Algumas linhas de combustível requerem uma ferramenta especial para remoção/instalação (consulte o Grupo 14 "Sistema de Combustível- Encaixes de Conexão Rápida").

(7) Desconecte o cabo do acelerador, o cabo do piloto automático (se assim equipado) e o cabo de pressão da linha de transmissão (se assim equipado) da carcaça do estrangulador e remova-os do suporte do cabo.

ATENÇÃO: Ao desligar o conector do piloto automático na carcaça do estrangulador, NÃO remova o conector por meio de alicates ou chave-de-fenda. Use apenas a pressão do dedo. Forçar o conector desta forma pode quebrá-lo.

(8) Desligue os conectores elétricos. Puxe os chicotes para longe do coletor e prenda-os de forma que não interfiram no processo de remoção e de instalação do coletor.

- O sensor de posição do estrangulador.
- O motor de controle de ar de marcha lenta.
- O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento no termostato.
- O sensor de temperatura de ar do coletor no coletor de admissão.
- Os injetores de combustível.
- O sensor de oxigênio.

(9) Desconecte a mangueira de ventilação do cárter (CCV) e o conector da mangueira de vácuo do sensor de pressão absoluta (MAP) no coletor de admissão.

(10) Desconecte a mangueira de vácuo no orifício de vácuo no coletor de admissão.

(11) Desconecte a mangueira CCV (Ventilação do cárter) na tampa do cabeçote do cilindro (Fig. 29).

(12) Remova o chicote de vácuo moldado.

(13) Desconecte a mangueira do servo do freio a vácuo no coletor de admissão.

(14) Remova os parafusos de 2 a 5 que prendem o coletor de admissão ao cabeçote do cilindro (Fig. 30). Desaperte ligeiramente o parafuso Nº1 e as porcas 6 e 7.

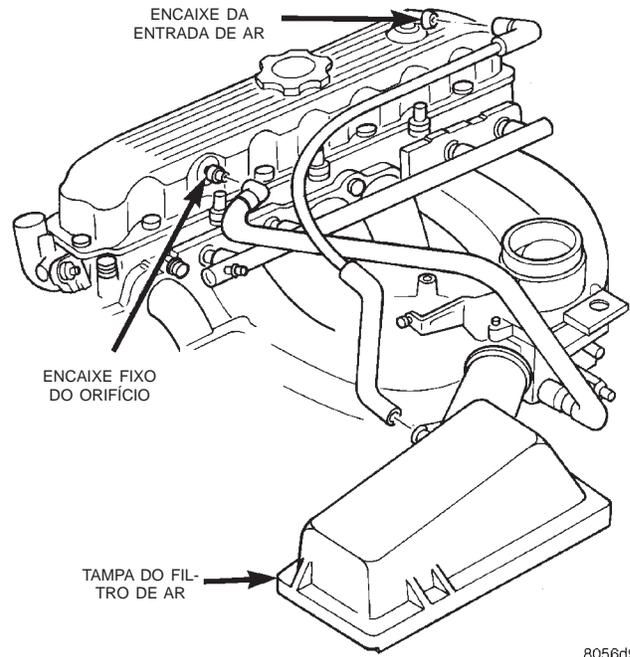



Fig. 29 Mangueira de Ventilação do Cárter (CCV) — Motor 2.5L

(15) Remova o coletor de admissão e as gaxetas. Drene o líquido de arrefecimento no coletor.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies conjugadas do coletor de admissão e do cabeçote do cilindro. **NÃO deixe que material estranho entre no coletor de admissão ou nos orifícios do cabeçote do cilindro.**

(2) Instale a gaxeta nova do coletor de admissão nas cavilhas de localização.

(3) Posicione o coletor no lugar e aperte com os dedos os parafusos de montagem.

(4) Aperte os prendedores na seqüência a seguir e com o torque especificado (Fig. 30).

- Prendedor Nº1 — Aperte com um torque de 41 N·m (30 pés-lb).
- Prendedores Nº2 até 7 — Aperte com um torque de 31 N·m (23 pés-lb).

(5) Conecte o tubo de alimentação de combustível à entrada do trilho de combustível. Pressione o tubo até que um "clique" seja ouvido. **Antes de conectar a linha do combustível ao trilho de combustível, substitua os anéis em O no acoplamento da linha de combustível de conexão rápida.**

(6) Puxe o tubo de alimentação de combustível para garantir que esteja travado no lugar.

(7) Conecte as mangueiras de vácuo moldadas ao orifício de vácuo no coletor de admissão e na tampa do cabeçote do cilindro.

(8) Ligue os conectores elétricos.

- O sensor de posição do estrangulador.
- O motor de controle de ar de marcha lenta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

- O sensor de temperatura do líquido de arrefecimento no compartimento do termostato.
- Os injetores de combustível.
- O sensor de temperatura do coletor de ar.
- O sensor de oxigênio.

(9) Ligue os conectores da mangueira de vácuo CCV e da mangueira de vácuo do sensor MAP na carcaça do estrangulador.

(10) Instale a bomba da direção hidráulica e o conjunto de suportes na bomba de água e no coletor de admissão. Inicie o aperto manual dos três (3) suportes do tensionador na bomba da direção hidráulica aos parafusos do coletor de admissão e dos dois (2) suportes do tensionador nos parafusos da bomba de água.

(11) Aperte os parafusos da bomba da direção hidráulica com um torque de 28 N·m (21 pés-lb). Aperte o suporte do tensionador nos parafusos da bomba de água com um torque de 28 N·m (21 pés-lb).

(12) Conecte o cabo do acelerador, o cabo do piloto automático (se assim equipado) e o cabo de pressão da linha de transmissão (se assim equipado) no suporte de pressão e na alavanca do estrangulador.

(13) Instale e tensione a correia de acionamento de acessórios. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter o procedimento adequado.

ATENÇÃO: Certifique-se de que a correia de acionamento de acessórios esteja encaminhada corretamente. A falha neste procedimento pode fazer com que a bomba de água vire na direção oposta causando o superaquecimento do motor. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter o procedimento adequado.

(14) Conecte a mangueira de entrada de ar na carcaça do estrangulador e no filtro de ar.

(15) Conecte o cabo negativo da bateria.

(16) Dê partida no motor e verifique se há vazamentos.

COLETOR DE ESCAPAMENTO — MOTOR 2.5L

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo.

(3) Desconecte o cano de escapamento do coletor de escapamento do motor.

(4) Abaixe o veículo.

(5) Remova o coletor de admissão (consulte o procedimento nesta seção)

(6) Remova os prendedores 2 a 5 e remova o coletor de admissão (Fig. 30).

(7) Remova os prendedores 1, 6 e 7 e remova o coletor de escapamento do motor (Fig. 30).

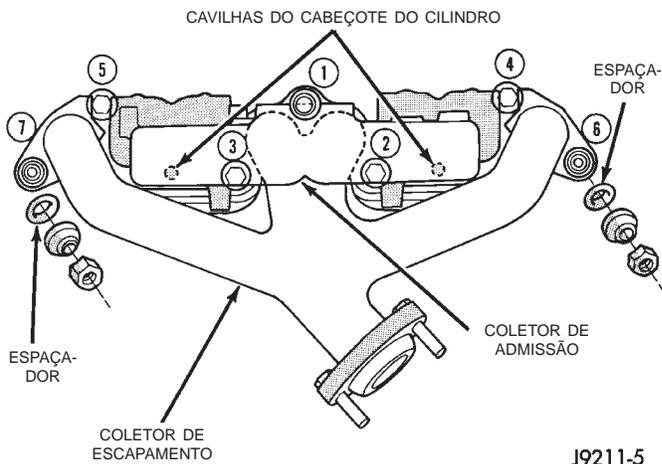



Fig. 30 Remoção/Instalação do Coletor de Admissão/Escapamento — Motor 2.5L

INSTALAÇÃO

(1) Limpe os coletores de admissão e de escapamento do motor e as superfícies conjugadas do cabeçote do cilindro. **NÃO deixe que material estranho entre no coletor de admissão ou nos orifícios do cabeçote do cilindro.**

(2) Instale uma nova gaxeta do coletor de admissão sobre as cavilhas de alinhamento no cabeçote do cilindro.

(3) Instale o conjunto do coletor de escapamento do motor. **O coletor de escapamento deve estar centralizado nas extremidades dos prisioneiros e no espaçador (Fig. 30).**

(4) Aperte o parafuso Nº1 com um torque de 41 N·m (30 pés-lb) (Fig. 30).

(5) Instale o coletor de admissão nas cavilhas do cabeçote do cilindro (Fig. 30).

(6) Instale os parafusos de 2 a 5 (Fig. 30). Aperte-os com um torque de 31 N·m (23 pés-lb).

(7) Instale os novos espaçadores do coletor de escapamento do motor nos prisioneiros de montagem do coletor de escapamento do motor no cabeçote do cilindro (Fig. 30).

(8) Aperte as porcas 6 e 7 com um torque de 31 N·m (23 pés-lb). (Fig. 30).

(9) Instale todos os componentes no coletor de admissão.

(10) Levante o veículo.

(11) Conecte o cano de escapamento ao coletor de escapamento do motor. Aperte os parafusos com um torque de 31 N·m (23 pés-lb).

(12) Abaixe o veículo.

(13) Conecte o cabo negativo da bateria.

(14) Dê partida no motor e verifique se há vazamentos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDRO

Uma gaxeta curada faz parte da tampa do cabeçote de cilindro.

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Desconecte a mangueira a vácuo da Ventilação do Cárter (CCV) da tampa do cabeçote de cilindros. (Fig. 31).

(3) Desconecte a mangueira de entrada de ar fresco da tampa do cabeçote de cilindros (Fig. 31).

(4) Remova os parafusos de montagem da tampa do cabeçote de cilindros do motor.

(5) Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

Fig. 31 Tampa do Cabeçote de Cilindros do Motor

(6) Remova qualquer selante original da superfície de vedação da tampa do cabeçote de cilindros do motor e limpe a superfície usando um limpador de tecido.

(7) Remova todo o resíduo da superfície de vedação usando um pano limpo e seco.

INSTALAÇÃO

(1) Inspecione se há rachaduras na tampa do cabeçote de cilindros do motor. Substitua a tampa, se rachada.

AVISO: O material de gaxeta cinza escuro original NÃO deve ser removido. Se as seções do material da gaxeta estiverem comprimidas ou ausentes, substitua a tampa do cabeçote de cilindros do motor. No entanto, as seções menos danificadas, tais como pequenas rachaduras, cortes ou lascas podem ser consertadas com um aplicador manual. O novo material deve ser nivelado por cima para manter a altura da gaxeta. Deixe o material da gaxeta curar antes da instalação da tampa do cabeçote de cilindros do motor.

(2) Se uma cobertura de substituição for instalada, transfira o anel isolante da válvula CCV e a tampa do filtro de óleo da tampa original para a tampa de substituição.

(3) Instale a tampa do cabeçote de cilindros do motor. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 13 N·m (115 pés-lb.).

(4) Conecte as mangueiras CCV. (Fig. 31).

(5) Conecte o cabo negativo à bateria.

BALANCINS E TUCHOS

Este procedimento pode ser executado com o motor dentro ou fora do veículo.

REMOÇÃO

(1) Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor. (Consulte o procedimento contido nesta seção).

(2) Verifique as pontes do balancim que estão causando o desalinhamento do balancim com a área da ponta da válvula.

(3) Remova os parafusos de remate em cada conjunto de ponte e pivô. (Fig. 32). Solte os parafusos de remate alternadamente, um giro por vez, para evitar danificar as pontes.

(4) Remova as pontes, pivôs e pares correspondentes dos balancins. (Fig. 32). Coloque-os em uma bancada na mesma ordem em que foram removidos.

(5) Remova os tuchos e coloque-os em um bancada na mesma ordem em que foram removidos.

(6) Limpe todos os componentes com solvente de limpeza.

(7) Use ar comprimido para ventilar as passagens de óleo nos balancins e tuchos.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique as extremidades esféricas dos tuchos com Mopar® Engine Oil Supplement (Suplemento para Óleo do Motor Mopar®), ou equivalente, e instale os tuchos nas localizações originais. Assegure-se que a extremidade inferior de cada tucho esteja centralizada na sede da capa do êmbolo do tucho.

(2) Usando Mopar® Engine Oil Supplement, ou equivalente, lubrifique a área do balancim de contato do pivô. Instale os balancins, pivôs e ponte acima de cada cilindro na sua posição original.

(3) Instale os parafusos de remate um pouco frouxos através de cada ponte.

(4) Em cada ponte, aperte os parafusos de remate alternadamente, um giro por vez, para evitar danifi-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

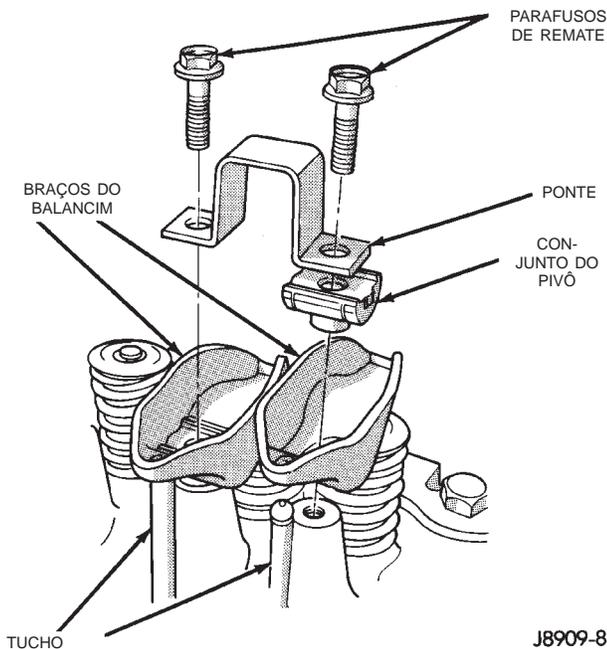



Fig. 32 Conjunto do Balancim

car as pontes. Aperte-os com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(5) Instale a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

MOLAS DA VÁLVULA E VEDAÇÕES DE ÓLEO

Este procedimento pode ser feito com o cabeçote de cilindros do motor instalado no bloco.

REMOÇÃO

Cada mola da válvula é presa no lugar por um retentor e um conjunto de travas de válvula cônicas. As travas podem ser removidas apenas comprimindo a mola da válvula.

(1) Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor. Consulte o procedimento contido nesta seção.

(2) Remova os conjuntos de parafusos de remate, ponte e pivô e os balancins para ter acesso a cada mola da válvula a ser removida.

(3) Remova os tuchos. **Prenda os tuchos, as pontes, os pivôs e balancins na mesma ordem e posição em que foram removidos.**

(4) Verifique se há rachaduras ou possíveis sinais de enfraquecimento das molas e do retentor.

(5) Remova a (s) vela (s) de ignição adjacente (s) aos cilindro (s) abaixo das molas da válvula a ser removida.

(6) Instale um adaptador de mangueira de ar de 14 mm (1/2 pol.) (tamanho da rosca) no orifício da vela.

(7) Conecte a mangueira de ar ao adaptador e aplique lentamente a pressão de ar. Mantenha pelo menos 621 kPa (90 psi) de pressão de ar no cilindro para prender as válvulas contra suas bases. Para veículos equipados com ar-condicionado, use um adaptador flexível de ar quando estiver realizando manutenção no cilindro Nº1.

(8) Bata o retentor ou a ponta com um martelo de couro cru para soltar a trava do retentor. Use a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A para comprimir a mola e remover as travas (Fig. 33).

(9) Remova a mola da válvula e o retentor (Fig. 33).

(10) Remova as vedações de óleo da espiga cilíndrica da válvula (Fig. 33). Note que as vedações da válvula são diferentes para as válvulas de admissão e do escapamento. A parte superior de cada vedação é marcada com INT (Admissão/de cor preta) ou EXH (Escapamento/de cor marrom). NÃO misture as vedações.

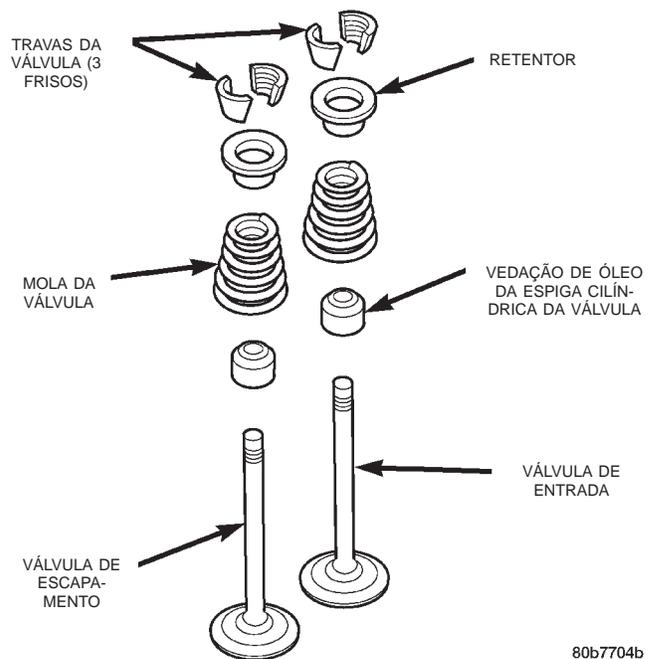



Fig. 33 A Válvula e Seus Componentes

INSTALAÇÃO

Inspecione as espigas cilíndricas da válvula, especialmente os entalhes. Uma pedra Arkansas lisa deve ser usada para remover os entalhes e os pontos salientes.

ATENÇÃO: Instale as vedações de óleo cuidadosamente para evitar danos nas bordas agudas do entalhe de trava da mola da válvula.

(1) Empurre levemente a vedação da válvula sobre a espiga cilíndrica da válvula e no ressalto da guia da válvula. Certifique-se de que a vedação esteja completamente assentada no ressalto da guia da válvula.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Instale a mola e retentor das válvulas.

(3) Comprima a mola da válvula com a Ferramenta do Compressor de Mola da Válvula MD-998772A e insira as travas da válvula. Libere a tensão da mola e remova a ferramenta. Bata a mola de um lado a outro para garantir que a mola esteja adequadamente assentada no cabeçote de cilindros do motor.

(4) Libere a pressão do ar e desconecte a mangueira de ar. Remova o adaptador do orifício da vela de ignição e instale a vela de ignição.

(5) Repita os procedimentos para cada mola da válvula restante a ser removida.

(6) Instale os tuchos. Certifique-se de que a extremidade inferior de cada tucho esteja centralizada na sede da capa do êmbolo do tucho da válvula hidráulica.

(7) Instale os balancins, pivôs e a ponte em sua localização original.

(8) Aperte os parafusos de remate da ponte alternadamente, um por vez, para evitar danos na ponte. Aperte os parafusos de remate com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(9) Instale a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

CABEÇOTE DE CILINDROS

Este procedimento pode ser executado com o motor dentro ou fora do veículo.

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

ADVERTÊNCIA: NÃO REMOVA OS BUJÕES DE DRENAGEM DO BLOCO DE CILINDROS OU SOLTE A TORNEIRA DE DRENAGEM DO RADIADOR COM O SISTEMA QUENTE E PRESSURIZADO PORQUE PODEM OCORRER SÉRIAS QUEIMADURAS DECORRENTES DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO.

(2) Drene o líquido de arrefecimento e desconecte as mangueiras na carcaça do termostato do motor. NÃO desperdice o líquido de arrefecimento reutilizável. Se a solução estiver limpa e estiver sendo drenada apenas para servir o motor ou sistema de arrefecimento, drene o líquido de arrefecimento em um recipiente limpo para reutilização.

(3) Remova o conjunto do filtro de ar.

(4) Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor. (Consulte o procedimento contido nesta seção).

(5) Remova os conjuntos de parafusos de remate, ponte e pivô e os balancins (Fig. 34).

(6) Remova os tuchos (Fig. 34). **Prenda os tuchos, pontes, pivôs e balancins na mesma ordem em que foram removidos.**

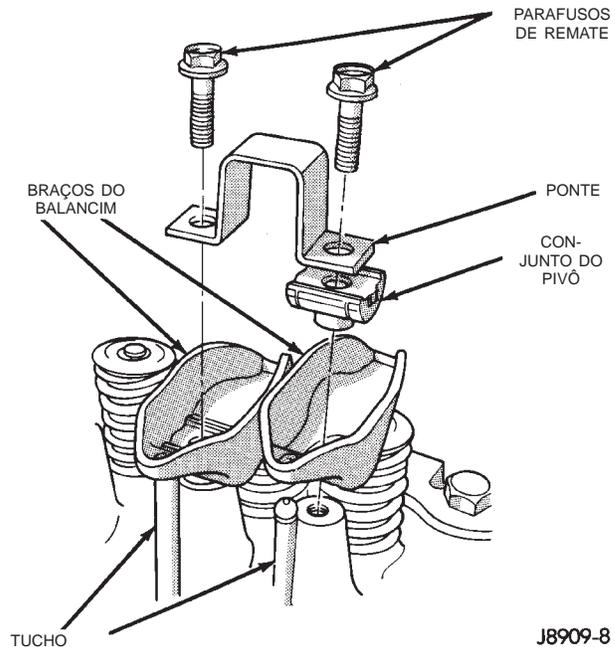



Fig. 34 Conjunto do Balancim

(7) Solte a correia de acionamento de acessórios no suporte da bomba de direção hidráulica, se for equipado ou no suporte da polia louca (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento", para obter os procedimetos apropriados).

(8) Se for equipado com ar-condicionado, realize as seguintes etapas:

(a) Remova os parafusos do suporte de montagem do compressor do A/C e deixe o compressor de lado.

(b) Fixe os parafusos de suporte do compressor do ar-condicionado ao cabeçote de cilindros do motor.

(c) Solte o parafuso comprido na parte inferior do suporte.

(9) Se equipado, desconecte o suporte da bomba da direção hidráulica. Deixe de lado a bomba e o suporte. NÃO desconecte as mangueiras.

(10) Execute o procedimento de liberação de pressão do combustível (consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível", para obter os procedimentos apropriados).

(11) Remova o clipe da trava e desconecte a mangueira de fornecimento de combustível.

(12) Remova e os coletores de adimissão e do escapamento do cabeçote de cilindros do motor (consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão" para os procedimentos adequados).

(13) Numere e desconecte a fiação da ignição e remova as velas.

(14) Desconecte o conector da unidade de envio de temperatura do líquido de arrefecimento.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(15) Remova os parafusos do cabeçote de cilindros do motor.

(16) Remova a gaxeta e o cabeçote de cilindros do motor (Fig. 35).

(17) Se esta foi a primeira vez em que os parafusos foram removidos, dê uma pincelada de tinta na topo do parafuso. Se os parafusos tiverem uma pincelada de tinta no topo do parafuso ou se você não souber se eles foram usados antes, descarte-os.

(18) Calce os diâmetros dos cilindros com toalhas de oficina limpas e sem fiapos.

AVISO: Se as válvulas, molas ou vedações tiverem de ser inspecionadas/substituídas, consulte "Válvulas" e "Molas da Válvula" contido nesta seção, para obter os procedimentos corretos.

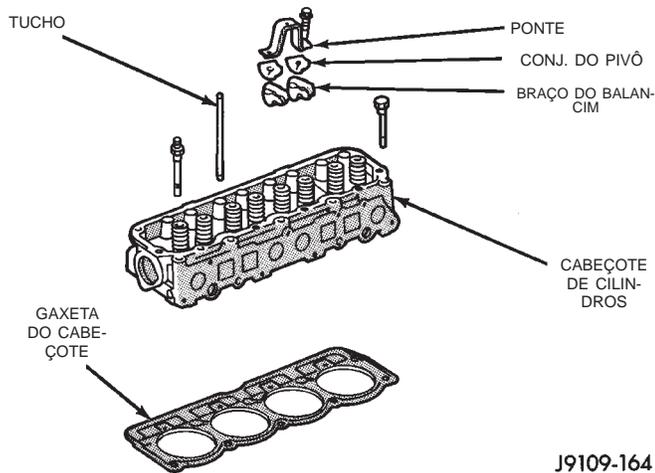



Fig. 35 Conjunto do Cabeçote de Cilindros do Motor

INSTALAÇÃO

A gaxeta do cabeçote de cilindros do motor é uma gaxeta de composição. A gaxeta deve ser instalada SECA. **NÃO use um composto de vedação de gaxeta na gaxeta.**

Se o cabeçote de cilindros do motor tiver que ser substituído e as válvulas originais usadas, meça o diâmetro da espiga cilíndrica da válvula. Apenas as válvulas de tamanho padrão podem ser usadas com um cabeçote de cilindros do motor de substituição de manutenção, a menos que os cilindros da guia da espiga cilíndrica da válvula do cabeçote de substituição sejam alargados para acomodar as espigas cilíndricas da válvula de tamanho grande. Remova todo o acúmulo de carbono e faça o refaceamento das válvulas.

(1) Arme duas cavilhas de alinhamento no cabeçote do cilindro do motor a partir dos parafusos usados do cabeçote (Fig. 36). Utilize o parafuso com a cabeça maior. Corte o cabeçote do parafuso abaixo do cabeçote hexagonal. Faça então uma fenda no topo da cavilha para permitir remoção fácil com uma chave de fenda.

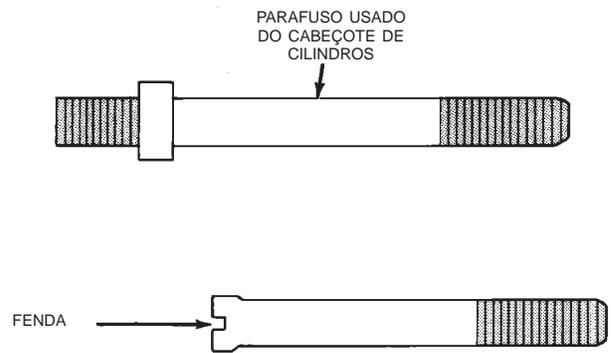



Fig. 36 Arme Cavilhas de Alinhamento

(2) Instale uma cavilha no orifício Nº10 do parafuso e a outra cavilha no orifício Nº8 do parafuso. (Fig. 37).

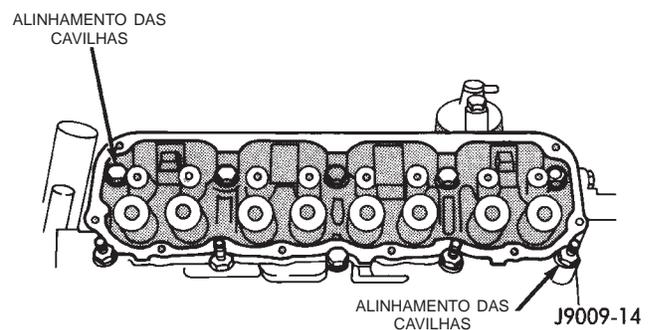



Fig. 37 Locais de Alinhamento das Cavilhas

(3) Remova as toalhas de oficina dos cilindros. Cubra os cilindros com óleo de motor limpo.

(4) Coloque a gaxeta do cabeçote de cilindros do motor (com os números para cima) sobre as cavilhas.

(5) Coloque o cabeçote de cilindros do motor sobre as cavilhas.

ATENÇÃO: Os parafusos do cabeçote de cilindros do motor devem ser reutilizados apenas uma vez. Substitua os parafusos do cabeçote se tiverem sido utilizados antes ou se tiverem uma pincelada de pintura no topo do parafuso.

(6) Cubra as roscas do parafuso com pino Nº7, apenas com selante Loctite PST ou equivalente.

(7) Instale todos os parafusos de cabeçote, exceto os de Nº8 e 10.

(8) Remova as cavilhas.

(9) Instale os parafusos de cabeçote Nº8 e 10.

ATENÇÃO: Durante a seqüência de ajuste final, o parafuso Nº7 será apertado com um torque inferior aos outros parafusos. NÃO aperte demais o parafuso Nº7.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(10) Aperte os parafusos do cabeçote de cilindros do motor na seqüência de acordo com o seguinte procedimento. (Fig. 38):

(a) Aperte todos os parafusos na seqüência (1 a 10) com um torque de 30 N·m (22 pés-lb.).

(b) Aperte todos os parafusos na seqüência (1 a 10) com um torque de 61 N·m (45 pés-lb.).

(c) Aperte todos os parafusos na seqüência (1 a 14) com um torque de 61 N·m (45 pés-lb.).

(d) Aperte os parafusos (na seqüência):

- Parafusos na seqüência (1 a 6) com um torque de 149 N·m (110 pés-lb.).
- Parafuso 7 com um torque de 136 N·m (100 pés-lb.).
- Parafusos 8 a 10 com um torque de 149 N·m (110 pés-lb.).

(e) Verifique se todos os parafusos na seqüência estão com o torque correto.

(f) Se ainda não tiver feito, limpe e marque cada parafuso com uma pincelada de pintura após o ajuste. Se você encontrar parafusos que foram pintados em uma operação de manutenção anterior, substitua-os.

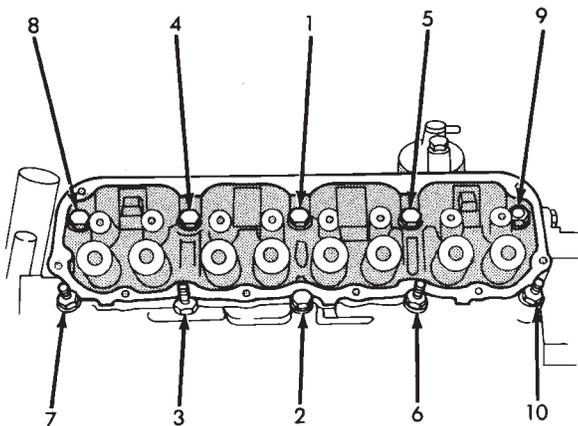



Fig. 38 Seqüência de Atarraxamento do Parafuso do Cabeçote de Cilindros do Motor

(11) Conecte o conector da unidade de envio de temperatura do líquido de arrefecimento.

(12) Instale as velas de ignição e aperte os parafusos com um torque de 37 N·m (27 pés-lb.). Conecte os fios da ignição.

(13) Instale os coletores do escapamento e de admissão (consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão” para obter os procedimentos adequados).

(14) Instale a linha de alimentação de combustível. Empurre até ouvir um “clique”. Reinstale o clipe da trava.

(15) Se equipado, fixe o suporte e a bomba da direção hidráulica.

(16) Instale os tuchos, balancins, pivôs e pontes na ordem em que foram removidos.

(17) Instale a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

(18) Fixe o suporte de montagem do compressor do ar-condicionado ao bloco e cabeçote de cilindros do motor. Aperte os parafusos com um torque de 40 N·m (30 pés-lb.).

(19) Fixe o compressor do ar-condicionado no suporte. Aperte os parafusos com um torque de 27 N·m (20 pés-lb.).

ATENÇÃO: A correia de acionamento dos acessórios deve ser girada corretamente. O giro incorreto pode fazer com que a bomba d’água gire na direção oposta causando o superaquecimento do motor.

(20) Instale a correia de acionamento em serpentina e comprima corretamente a correia (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter o procedimento adequado).

(21) Instale o filtro de ar e a canalização.

(22) Conecte as mangueiras à carcaça do termostato e abasteça o sistema de arrefecimento no nível especificado (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter o procedimento adequado).

(23) Instale o conector da unidade de envio de temperatura do líquido de arrefecimento.

(24) Conecte o cabo negativo à bateria.

(25) Conecte a mangueira do radiador superior e a mangueira do aquecedor na carcaça do termostato do motor.

(26) Abasteça o sistema de arrefecimento. Verifique se há vazamentos.

ADVERTÊNCIA: TOME MUITO CUIDADO QUANDO O MOTOR ESTIVER FUNCIONANDO. NÃO FIQUE PARADO EM UMA LINHA DIRETA COM O VENTILADOR. NÃO COLOQUE SUAS MÃOS PRÓXIMO ÀS POLIAS, CORREIAS OU AO VENTILADOR. NÃO USE ROUPAS SOLTAS.

(27) Opere o motor com a tampa do radiador removida. Verifique se há vazamentos e continue funcionando o motor até que o termostato se abra. Adicione líquido de arrefecimento, se necessário.

CABEÇOTE DE CILINDRO

DESMONTAGEM

(1) Use a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A e comprima cada mola da válvula.

(2) Remova as travas da válvula, os retentores, as molas e vedações de óleo da espiga cilíndrica da válvula. Descarte as vedações de óleo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Use uma pedra Arkansas lisa ou uma lima de ourives para remover as rebarbas na parte superior da espiga cilíndrica da válvula, especialmente em torno do entalhe para as travas.

(4) Remova as válvulas e substitua-as em um trilho na mesma ordem em que foram removidas.

MONTAGEM

(1) Limpe completamente as espigas cilíndricas da válvula e os cilindros da guia da válvula.

(2) Lubrifique levemente a espiga.

(3) Instale a válvula no cilindro da guia da válvula original.

(4) Instale as vedações de óleo da espiga cilíndrica da válvula de substituição nas espigas cilíndricas da válvula. Se forem usadas espigas cilíndricas da válvula de tamanho grande de 0,381 mm (0,015 pol.), grandes vedações de óleo são igualmente necessárias.

(5) Posicione o retentor e a mola da válvula no cabeçote de cilindros do motor e comprima a mola da válvula com a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A.

(6) Instale as travas da válvula e libere a ferramenta.

(7) Bata a mola da válvula de um lado a outro com um martelo para garantir que a mola esteja adequadamente assentada no cabeçote de cilindros do motor. Bata também na parte superior do retentor para assentar as travas da válvula.

TUCHOS HIDRÁULICOS

REMOÇÃO

Retenha todos os componentes na mesma ordem em que foram removidos.

(1) Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor (consulte os procedimentos anteriores contidos nesta seção).

(2) Remova os conjuntos de ponte e pivô e os balancins, removendo os parafusos de remate em cada ponte. Alternadamente, solte cada parafuso de remate, um giro de uma vez, para evitar danificar as pontes.

(3) Remova os tuchos.

(4) Remova os tuchos através das aberturas do tucho no cabeçote de cilindros com uma Ferramenta de Remoção/Instalação do Tucho da Válvula Hidráulica. (Fig. 39).

INSTALAÇÃO

Não é necessário carregar os tuchos com óleo do motor. Eles serão carregados automaticamente dentro de um curto espaço de tempo de funcionamento do motor.

Fig. 39 Ferramenta de Instalação/Remoção do Tucho da Válvula Hidráulica

(1) Mergulhe cada tucho em Mopar® Engine Oil Supplement (Suplemento do Óleo do Motor Mopar®), ou equivalente.

(2) Use a Ferramenta de Remoção/Instalação do Tucho da Válvula Hidráulica para instalar cada tucho no mesmo cilindro de onde foi originalmente removido.

(3) Instale os tuchos nas suas localizações originais.

(4) Instale os balancins e os conjuntos de ponte e pivô em suas localizações originais. Instale os parafusos de remate um pouco soltos em cada ponte.

(5) Aperte os parafusos de remate alternativamente, um giro por vez, para evitar danificar as pontes. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(6) Instale a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

ABAFADOR DE VIBRAÇÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a correia de acionamento em serpentina e o defletor de ar do ventilador.

(3) Remova a arruela e o parafuso retentor do abafador de vibração.

(4) Use a Ferramenta de Remoção do Abafador de Vibração 7697 para remover o abafador do eixo de manivelas. (Fig. 40).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

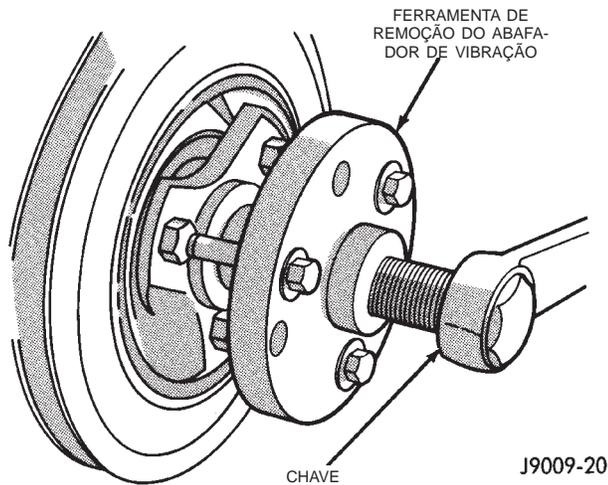



Fig. 40 Ferramenta de Remoção do Abafador de Vibração 7697

INSTALAÇÃO

(1) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Selante de Silicone Mopar®) no rasgo de chaveta do eixo de manivelas e insira a chaveta. Com a chaveta na posição adequada, alinhe o rasgo de chaveta no cubo do abafador de vibração com a chaveta no eixo de manivelas e bata o abafador no eixo de manivelas.

(2) Instale a arruela e o parafuso retentor do abafador de vibração.

(3) Aperte o parafuso do abafador com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(4) Instale a correia de acionamento em serpentina e aperte com tensão especificada (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos e especificações adequadas).

(5) Conecte o cabo negativo à bateria.

VEDAÇÃO DE ÓLEO DA TAMPA DA CAIXA DE REGULAGEM

REMOÇÃO

Este procedimento é feito com a tampa da caixa de regulagem instalada.

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a correia de acionamento em serpentina.

(3) Remova o abafador de vibração.

(4) Remova o defletor de ar do radiador.

(5) Remova cuidadosamente a vedação de óleo. Certifique-se de que o cilindro de vedação esteja limpo.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione a vedação de óleo de substituição na Ferramenta de Instalação de Vedação e Alinhamento da Tampa da Caixa de Regulagem 6139 com a extremidade da abertura da vedação virada para dentro. Aplique uma leve película de Perfect Seal (Vedação Perfeita), ou equivalente, no diâmetro externo da vedação. Cubra levemente o eixo de manivelas com óleo do motor.

(2) Posicione a ferramenta e a vedação sobre a extremidade do eixo de manivelas e insira uma ferramenta do parafuso de puxar na Ferramenta de Instalação de Vedação 6139. (Fig. 41). Aperte a porca contra a ferramenta até que toque a tampa.

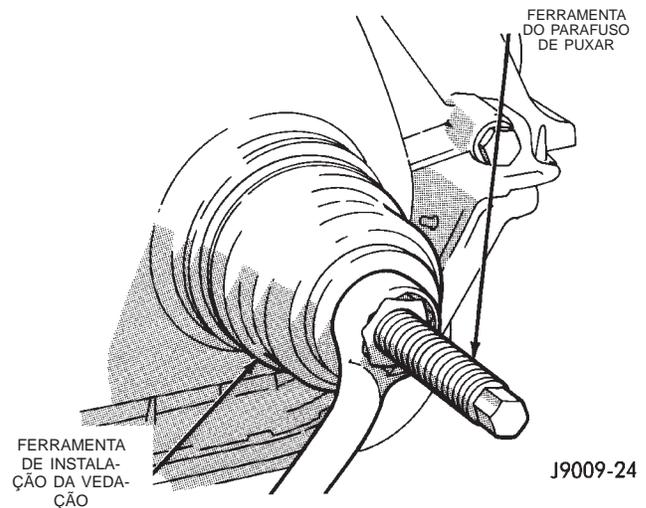



Fig. 41 Instalação de Vedação de Óleo da Tampa da Caixa de Regulagem

(3) Remova as ferramentas. Aplique uma leve película de óleo do motor na superfície de contato do cubo do abafador de vibração da vedação.

(4) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant no rasgo de chaveta do eixo de manivelas e insira a chaveta. Com a chaveta inserida no rasgo do eixo de manivelas, instale o abafador de vibração, arruela e parafuso. Lubrifique e aperte o parafuso com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(5) Instale a correia em serpentina e aperte com tensão especificada (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos e especificações adequadas).

(6) Instale o defletor de ar do radiador.

(7) Conecte o cabo negativo à bateria.

TAMPA DA CAIXA DE REGULAGEM

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a correia do acionamento do acessório (Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter o procedimento de instalação).

(3) Remova os suportes de acionamento dos acessórios que estão fixados na tampa da caixa de regulagem.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Remova o conjunto do ventilador e cubo e remova o defletor de ar do ventilador.

(5) Remova o compressor do A/C (se equipado) e o conjunto do suporte do gerador do cabeçote de cilindros do motor e mova para um lado.

(6) Remova o abafador de vibração (Fig. 42).

(7) Remova os parafuso do cárter de óleo à tampa da caixa de regulagem e os parafusos da tampa da caixa de regulagem ao bloco de cilindros.

(8) Remova a gaxeta e a tampa da caixa de regulagem do motor.

(9) Separe a vedação de óleo do eixo de manivelas da parte dianteira da tampa da caixa de regulagem. (Fig. 42).

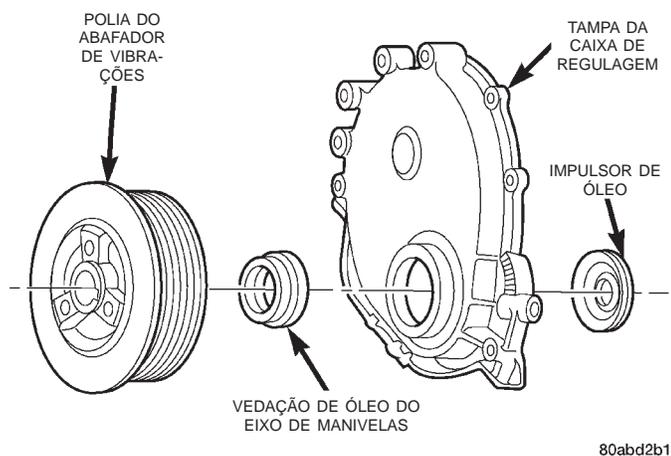



Fig. 42 Componentes da Tampa da caixa de Regulagem

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies da tampa da caixa de regulagem, do cárter de óleo e da gaxeta do cabeçote de cilindros.

(2) Instale uma nova vedação de óleo do eixo de manivelas na tampa da caixa de regulagem. A extremidade aberta da vedação deve estar em direção à parte interna da tampa. Sustente a tampa na área de vedação ao instalar a vedação. Force-a na posição adequada com a Ferramenta de Instalação de Vedação 6139.

(3) Posicione a gaxeta no bloco de cilindros.

(4) Posicione a tampa da caixa de regulagem na gaxeta do cárter de óleo e no bloco de cilindros.

(5) Insira a Ferramenta de Instalação de Vedação e Alinhamento da Tampa da Caixa de Regulagem 6139 na abertura do eixo de manivelas situada na tampa. (Fig. 43).

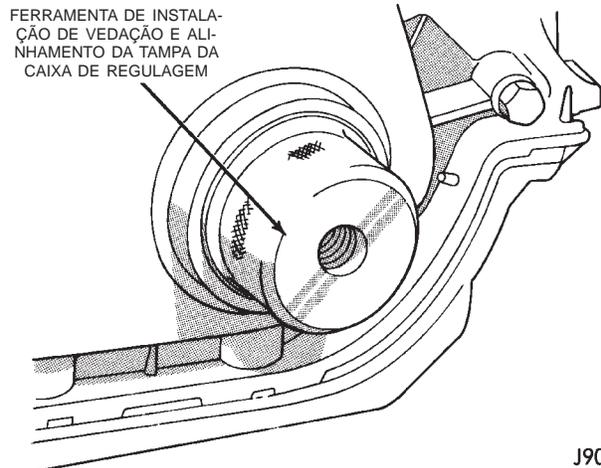
(6) Instale os parafusos da tampa da caixa de regulagem ao bloco de cilindros e do cárter de óleo à tampa da caixa de regulagem.

(7) Aperte os parafusos de 1/4 pol. da tampa ao bloco com um torque de 7 N·m (60 pol.- lb.). Aperte os parafusos de 5/16 pol. da tampa ao bloco com um torque de 22 N·m (192 pol.- lb.). Aperte os parafusos da tampa ao cárter de óleo com um torque de 9,5 N·m (84 pol.- lb.).

Fig. 43 Ferramenta de Instalação de Vedação e Alinhamento da Tampa da Caixa de Regulagem 6139

(8) Remova a ferramenta de alinhamento da tampa.

(9) Aplique uma leve película de óleo do motor na superfície de contato do cubo do abafador de vibração da vedação.

(10) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant no rasgo de chaveta do eixo de manivelas e insira a chaveta. Com a chaveta inserida no rasgo do eixo de manivelas, instale o abafador de vibração, a arruela e o parafuso. Instale e aperte o parafuso com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(11) Instale o compressor do A/C (se equipado) e o conjunto do suporte do gerador.

(12) Instale o conjunto do cubo e ventilador do motor e o defletor de ar.

(13) Instale a correia de acionamento de acessórios e aperte para obter a tensão especificada.

(14) Conecte o cabo negativo à bateria.

CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO E RODAS DENTADAS

O tensionador da corrente de distribuição reduz ruídos e prolonga a vida útil da corrente. Além disso, ele compensa a folga em uma corrente desgastada ou estirada e mantém a regulagem correta da válvula.

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o ventilador e o defletor de ar.

(3) Remova a correia de acionamento em serpentina.

(4) Remova o abafador de vibração do eixo de manivelas.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Remova a tampa da caixa de regulagem.

(6) Gire o eixo de manivelas até que a marca de regulagem “0” esteja mais próxima e na linha central com a marca de regulagem da roda dentada do eixo de comando das válvulas. (Fig. 44).

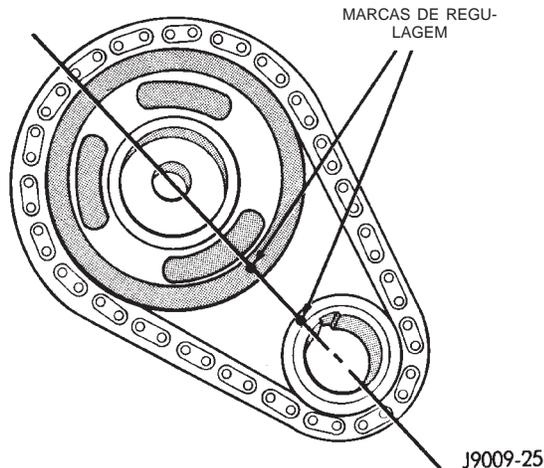



Fig. 44 Alinhamento do Eixo de Manivelas e do Eixo de Comando das Válvulas

(7) Remova o impulsor de óleo do eixo de manivelas.

(8) Remova o parafuso retentor do eixo de comando das válvulas e remova as rodas dentadas e a corrente como um conjunto (Fig. 45).

(9) Para substituir o tensionador da corrente de distribuição, o cárter de óleo deve ser removido.

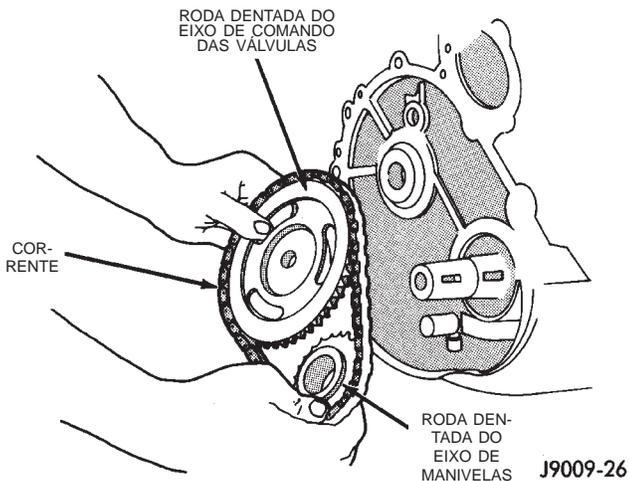



Fig. 45 Correte e Rodas Dentadas do Eixo de Comando das Válvulas e o Eixo de Manivelas

INSTALAÇÃO

(1) Gire a alavanca do tensionador para a posição destravada (para baixo) (Fig. 46).

(2) Puxe o bloco do tensionador para a direção da alavanca do tensionador para comprimir a mola. Segure o bloco e gire a alavanca do tensionador para a posição travado (Fig. 46).

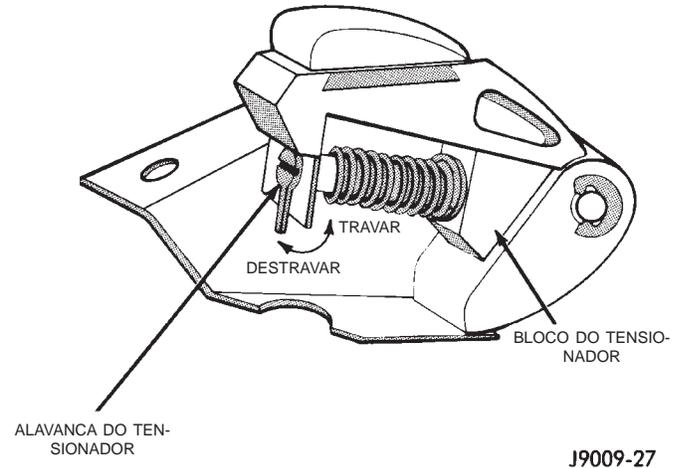



Fig. 46 Carregamento do Tensionador da Corrente de Distribuição

(3) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant no rasgo de chaveta do eixo de manivelas e insira a chaveta. Com a chave no rasgo da chaveta do eixo de manivelas, instale o eixo de manivelas, as rodas dentadas do eixo de comando das válvulas e a corrente de distribuição. Verifique se as marcas de regulagem estão alinhadas adequadamente nas rodas dentadas. (Fig. 44).

(4) Remova a arruela e o parafuso retentor da roda dentada do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(5) Para verificar a instalação correta da corrente de distribuição, gire o eixo de manivelas para posicionar a marca de regulagem da roda dentada do eixo de comando das válvulas, conforme ilustrado em (Fig. 47). Conte o número de pinos da corrente entre as marcas de regulagem de ambas as rodas dentadas. Deve haver 20 pinos.

(6) Gire a alavanca do tensionador da corrente para a posição destravada (para baixo) (Fig. 46).

(7) Instale o impulsor de óleo.

(8) Substitua a vedação de óleo na tampa da caixa de regulagem.

(9) Instale a gaxeta e a tampa da caixa de regulagem.

(10) Com a chaveta inserida no rasgo do eixo de manivelas, instale o abafador de vibração, a arruela e o parafuso. Lubrifique e aperte o parafuso com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(11) Instale o ventilador e o defletor de ar.

(12) Conecte o cabo negativo à bateria.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

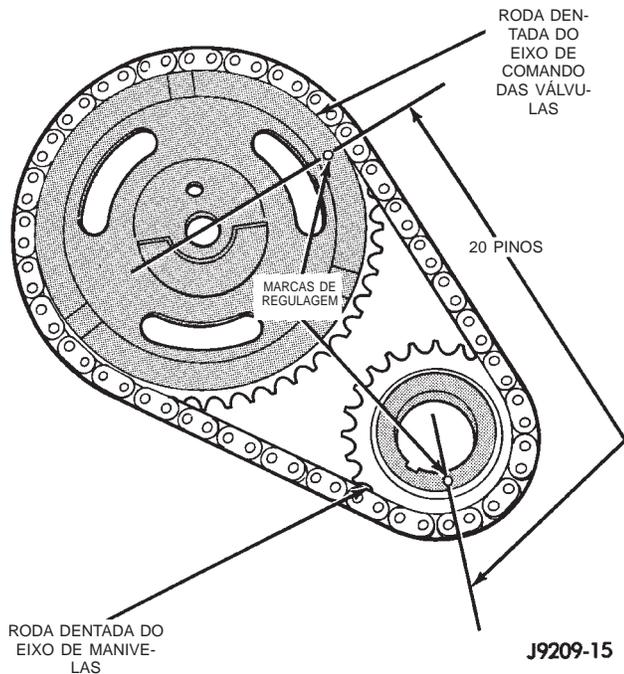



Fig. 47 Verifique a Instalação das Rodas Dentadas — Corrente

EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: O LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO EM UM MOTOR OPERADO RECENTEMENTE É QUENTE E PRESSURIZADO. LIBERE A PRESSÃO ANTES DE REMOVER A TORNEIRA DE DRENAGEM, A CAPA E OS BUJÕES DE DRENAGEM.

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento. NÃO desperdice o líquido de arrefecimento reutilizável. Se a solução estiver limpa, drene-a em um recipiente limpo para reutilização.

(3) Remova o radiador ou o radiador e condensador, se equipado com A/C.

(4) Faça uma marca na carcaça do distribuidor alinhada com a borda do rotor.

(5) Faça uma marca na carcaça do distribuidor próximo ao grampo e continue a marcar o bloco do cilindro na linha com a marca do distribuidor.

(6) Para uma instalação fácil, anote a posição do rotor e da carcaça do distribuidor em relação aos componentes adjacentes do motor.

(7) Remova os fios do distribuidor e da ignição.

(8) Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

(9) Remova os braços do balancim, as pontes e os pivôs.

(10) Remova os tuchos.

(11) Remova os tuchos da válvula hidráulica do cabeçote de cilindros do motor.

(12) Remova o abafador de vibração.

(13) Remova a tampa da caixa de regulagem.

(14) Remova a corrente de distribuição e as rodas dentadas.

(15) Remova o eixo de comando das válvulas (Fig. 48).

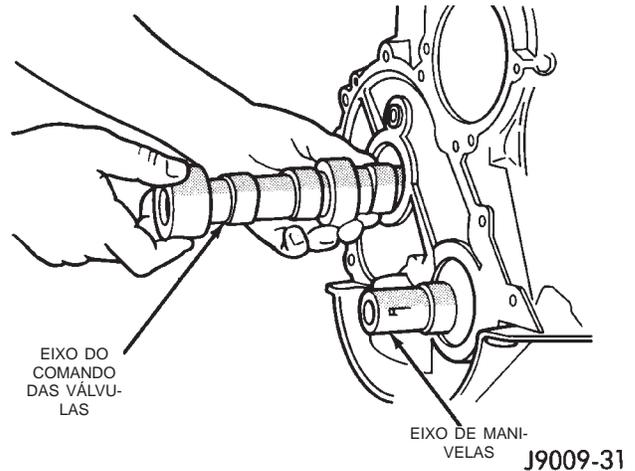



Fig. 48 Eixo de Comando das Válvulas

INSTALAÇÃO

(1) Verifique se há desgaste nos lóbulos do came.

(2) Verifique se há acabamento ou padrão de uso irregular nos munhões.

(3) Verifique se há desgaste nos rolamentos.

(4) Verifique se há desgaste na engrenagem de acionamento do distribuidor.

(5) Se o eixo de comando das válvulas estiver raspando na tampa da caixa de regulagem, examine os orifícios de alívio de pressão do óleo na traseira do munhão do came. Os orifícios de alívio de pressão do óleo devem estar livres de resíduos.

(6) Lubrifique o eixo de comando das válvulas com Mopar® Engine Oil Supplement, ou equivalente.

(7) Instale cuidadosamente o eixo de comando das válvulas para evitar danificar os rolamentos do eixo de comando das válvulas. (Fig. 48).

(8) Gire a alavanca do tensionador para a posição destravada (para baixo) (Fig. 49).

(9) Puxe o bloco do tensionador em direção da alavanca do tensionador para comprimir a mola. Segure o bloco e gire a alavanca do tensionador para posição travada (Fig. 49).

(10) Instale a corrente de distribuição, a roda dentada do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas com as marcas de regulagem alinhadas.

(11) Remova a arruela e o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(12) Solte o tensionador da corrente de distribuição movendo a alavanca para a posição destravada (Fig. 49).

(13) Instale a tampa da caixa de regulagem com uma vedação de óleo de substituição (Fig. 50). Consulte “Instalação da Tampa da Caixa de Regulagem”.

(14) Instale o abafador de vibração.

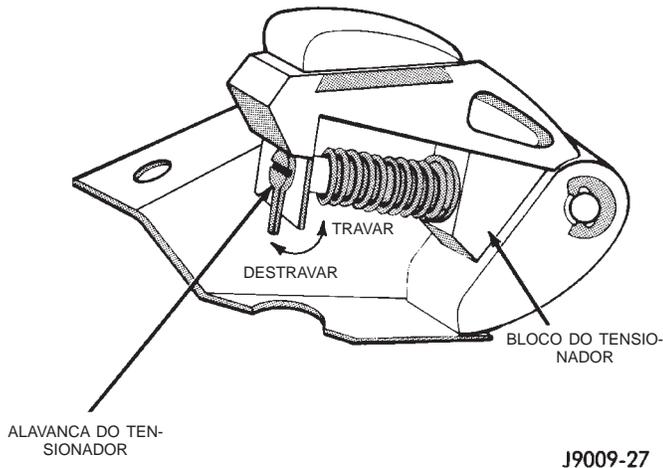



Fig. 49 Carregamento do Tensionador da Corrente de Distribuição

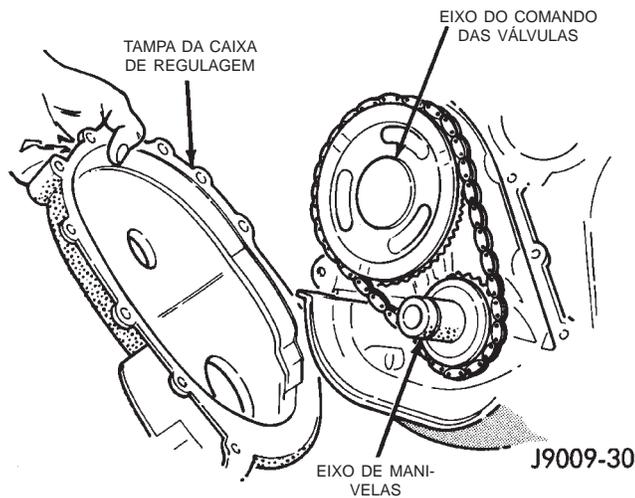



Fig. 50 Tampa da Caixa de Regulagem

(15) Instale os tuchos da válvula hidráulica.

(16) Instale os tuchos.

(17) Instale os braços do balancin, as pontes e os pivôs.

(18) Instale a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

(19) Posicione a engrenagem da bomba de óleo. Consulte a seção “Remoção/Instalação de Componentes” na seção do Grupo 8D, “Sistemas de Ignição”.

(20) Instale os fios do distribuidor e da ignição. Consulte a seção “Remoção/Instalação de Componentes” na seção do Grupo 8D, “Sistemas de Ignição”.

(21) Instale o radiador ou o radiador e condensador, se equipado com A/C.

(22) Abasteça o sistema de arrefecimento.

(23) Conecte o cabo negativo à bateria.

SUBSTITUIÇÃO DO PINO DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS

REMOÇÃO

ADVERTÊNCIA: NÃO REMOVA A TORNEIRA DE DRENAGEM DO RADIADOR COM O SISTEMA QUENTE E SOB PRESSÃO PORQUE PODEM OCORRER QUEIMADURAS GRAVES DECORRENTES DO LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO.

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o radiador. NÃO desperdice o líquido de arrefecimento reutilizável. Drene o líquido de arrefecimento em um recipiente limpo.

(3) Remova o ventilador e o defletor de ar.

(4) Desconecte o tubo ladrão do radiador, as mangueiras do radiador, os canos do líquido de arrefecimento do resfriador do fluido de transmissão automática (se equipado).

(5) Remova o radiador.

(6) Se equipado com ar-condicionado:

ATENÇÃO: NÃO solte ou desconecte as conexões do sistema de ar-condicionado. Mova o condensador e o recipiente/secador à parte como um conjunto completo.

(a) Remova a polia intermediária da correia de acionamento em serpentina do compressor do A/C.

(b) Desconecte e remova o gerador.

(c) Remova os parafusos de fixação do condensador do A/C e afaste o conjunto do condensador e do receptor/secador para fora do caminho.

(7) Remova a correia de acionamento em serpentina.

(8) Remova o abafador de vibração do eixo de manivelas.

(9) Remova a tampa da caixa de regulagem. Limpe o material da gaxeta da tampa.

(10) Gire o eixo de manivelas até que a marca de regulagem das rodas dentadas esteja mais próxima e na linha central com a marca de regulagem da roda dentada do eixo de comando das válvulas. (Fig. 51).

(11) Remova o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(12) Remova o impulsor de óleo do eixo de manivelas.

(13) Remova as rodas dentadas e a corrente como um conjunto (Fig. 52).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

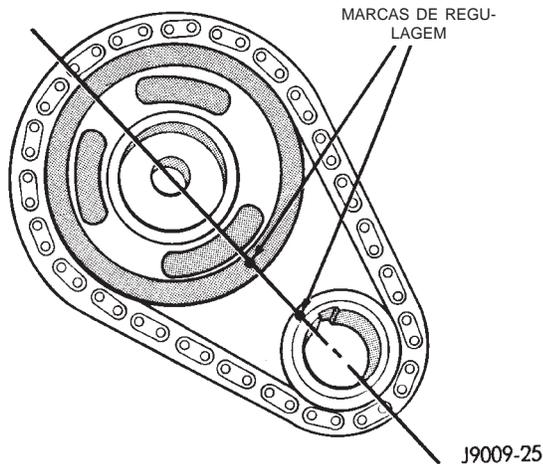



Fig. 51 Alinhamento da Corrente de Regulagem

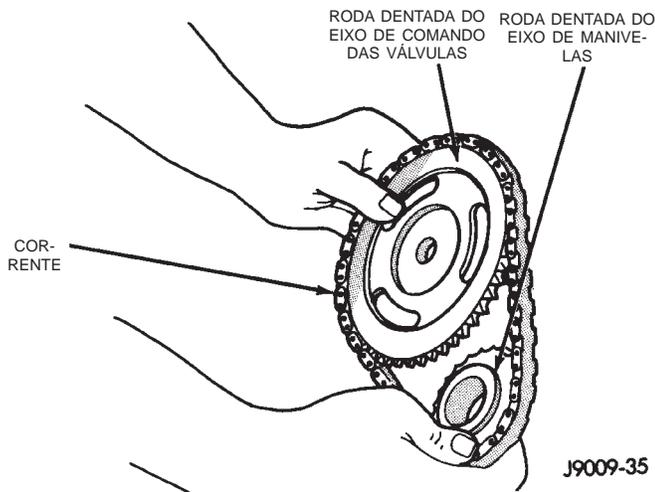



Fig. 52 Corrente e Roda Dentada do Eixo de Comando das Válvulas e do Eixo de Manivelas

ATENÇÃO: A próxima etapa de procedimento deve ser realizada para evitar que o eixo de comando das válvulas danifique o bujão do eixo de comando das válvulas traseiro durante a instalação do pino

(14) Inspecione o pino do eixo de comando das válvulas danificado.

(15) Se o pino for do tipo mola, remova o pino quebrado inserindo um parafuso macho no pino e puxando cuidadosamente o pino do eixo de comando das válvulas.

(16) Se o pino for do tipo pino-guia, puncione-o no centro. Verifique se o centro exato está localizado quando puncionar o pino no centro.

ATENÇÃO: Tampe a área do cárter de óleo aberto para evitar que fragmentos de metal entrem no cárter.

(17) Perfure o centro do pino com uma ponta de broca de 4 mm (5/32 pol.).

(18) Insira um parafuso macho no pino perfurado e puxe cuidadosamente o pino do eixo de comando das válvulas.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe o orifício do pino do eixo de comando das válvulas.

(2) Pressione o centro do pino da mola de substituição com apertos de morsa.

(3) Coloque o pino cuidadosamente no orifício do pino do eixo de comando até que esteja assentado.

(4) Instale a corrente de distribuição, a roda dentada do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas com as marcas de regulagem alinhadas (Fig. 51).

(5) Para verificar a instalação correta da corrente de distribuição, gire o eixo de manivelas para posicionar a marca de regulagem da roda dentada do eixo de comando das válvulas conforme ilustrado em (Fig. 53). Conte o número de pinos da corrente entre as marcas de regulagem de ambas as rodas dentadas. Deve haver 20 pinos.

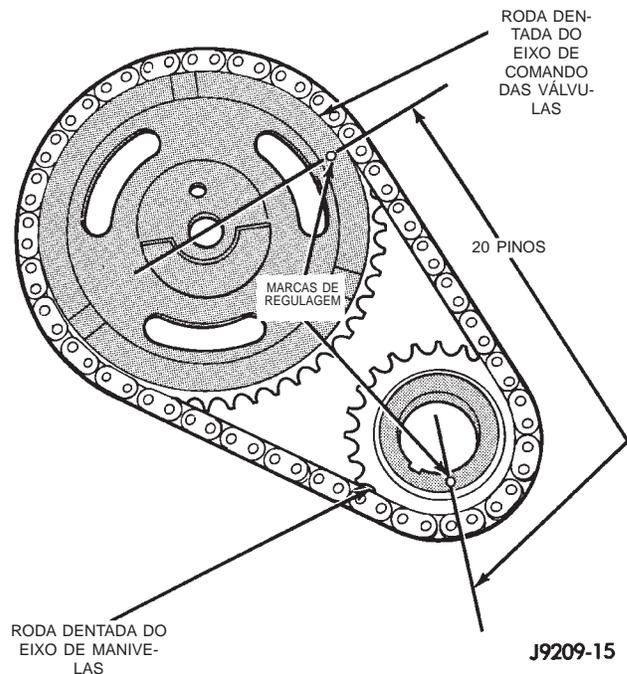



Fig. 53 Verifique a Instalação do Eixo de Comando das Válvulas e do Eixo de Manivelas

(6) Instale o impulsor de óleo do eixo de manivelas.

(7) Aperte o parafuso da roda dentada do eixo de comando das válvulas com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(8) Verifique a regulagem das válvulas.

(9) Cubra ambos os lados da gaxeta da tampa da caixa de regulagem de substituição com selante da gaxeta. Aplique um friso de 3 mm (1/8 pol.) de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou o equivalente

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

para a gaxeta formada na tampa da caixa de regulagem e no bloco do cilindro.

(10) Posicione a tampa da caixa de regulagem na gaxeta do cárter de óleo e bloco de cilindros.

(11) Coloque a Ferramenta de Instalação de Vedação e Alinhamento da Tampa da Caixa de Regulagem 6139 na abertura do eixo de manivelas da tampa (Fig. 54).

Fig. 54 Ferramenta de Instalação de Vedação e Alinhamento da Tampa da Caixa de Regulagem 6139

(12) Instale os parafusos da tampa da caixa de regulagem ao bloco de cilindros. Instale os parafusos do cárter de óleo à tampa da caixa de regulagem.

(13) Aperte os parafusos de 1/4 pol. da tampa ao bloco com um torque de 7 N·m (60 pol.- lb.). Aperte os parafusos de 5/16 pol. da tampa ao bloco com um torque de 22 N·m (192 pol.- lb.). Aperte os parafusos de 1/4 pol. da tampa ao cárter de óleo com um torque de 14 N·m (120 pol.- lb.). Aperte os parafusos de 5/16 pol. da tampa ao cárter de óleo com um torque de 18 N·m (156 pol.- lb.).

(14) Remova a ferramenta de alinhamento da tampa e instale uma vedação de óleo para a tampa.

(15) Instale o abafador de vibração no eixo de manivelas.

(16) Lubrifique e aperte o parafuso do abafador com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(17) Se equipado com ar-condicionado:

(a) Instale a polia intermediária da correia de acionamento em serpentina do compressor do A/C.

(b) Instale o gerador.

(c) Instale o condensador do A/C e o conjunto de recipiente/secador.

(18) Instale a correia de acionamento em serpentina nas polias e aperte (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”, para obter os procedimentos e especificações adequadas).

(19) Instale o radiador. Conecte as mangueiras do radiador e os canos do líquido de arrefecimento do resfriador do fluido de transmissão automática (se equipado). Abasteça o sistema de arrefecimento.

(20) Instale o ventilador e o defletor de ar.

(21) Conecte o cabo negativo à bateria.

ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS

O eixo de comando das válvulas gira dentro de quatro rolamentos revestidos de metal branco e blindados de metal que são pressionados no bloco de cilindros e, em seguida, alargados em linha. Os rolamentos do eixo de comando das válvulas e os diâmetros do rolamento não são do mesmo tamanho. Eles são escalonados para baixo em incrementos de 0, 254 mm (0, 010 pol.) do rolamento dianteiro (o maior) ao rolamento traseiro (o menor). Isso permite remoção e instalação mais fácil do eixo de comando das válvulas. Os rolamentos do eixo de comando das válvulas são lubrificados por pressão.

AVISO: Não é recomendável tentar substituir os rolamentos do eixo de comando das válvulas a menos que ferramentas de remoção e instalação especiais estejam disponíveis.

O jogo axial do eixo de comando das válvulas é mantido pela carga colocada no eixo de comando das válvulas pela bomba de óleo e pela engrenagem propulsora do distribuidor. O corte helicoidal da engrenagem segura a face de encosto da roda dentada do eixo de comando das válvulas contra a face do bloco do cilindro.

MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova as velas de ignição.

(3) Levante o veículo.

(4) Remova o óleo do cárter e a bomba de óleo.

(5) Remova apenas uma tampa do mancal principal e casquilho inferior por vez (Fig. 55).

(6) Remova o casquilho inferior da tampa de rolamento.

(7) Remova o casquilho superior AFROUXANDO (NÃO REMOVA) todas as outras tampas de mancal. Insira agora uma pequena ferramenta de contrapino no orifício de óleo do munhão do orifício do óleo. Curve o contrapino conforme ilustrado para armar a ferramenta (Fig. 56). Com a ferramenta de contrapino no lugar, gire o eixo de manivela de modo que o casquilho superior do mancal gire na direção de sua lingüeta de travamento. Por não existir orifício no munhão principal Nº3, utilize um depressor de lingüeta ou uma ferramenta de face macia similar para remover o casquilho (Fig. 56). Após mover o casquilho

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

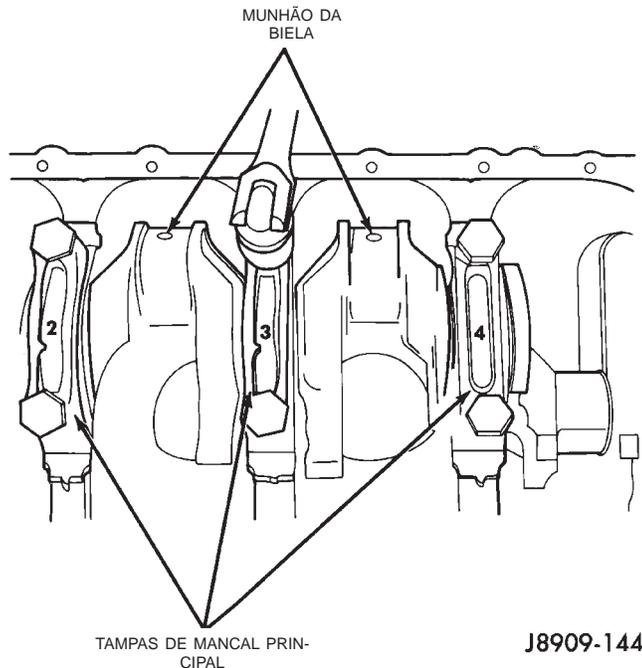



Fig. 55 Remoção das Tampas de Mancal Principal e dos Casquilhos Inferiores

aproximadamente 25 mm (1 pol.), este pode ser removido aplicando-se pressão sob a lingüeta.

(8) Através do mesmo procedimento descrito acima, remova os casquilhos do mancal restantes um por vez para inspeção.

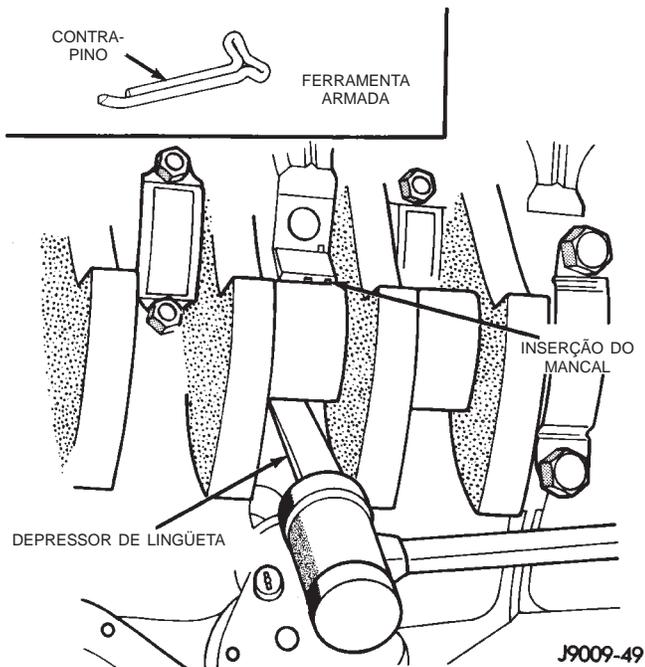



Fig. 56 Removendo o Casquilho Superior

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique a superfície do mancal de cada casquilho com óleo do motor.

(2) Afrouxe todas as tampas do mancal principal. Instale os casquilhos superiores do mancal principal.

(3) Instale os casquilhos inferiores nas tampas de rolamento principal.

(4) Instale as tampas do mancal principal e os casquilho (s) inferiores.

(5) Limpe as superfícies conjugadas da tampa (Nº5) do mancal principal.

(6) Aplique Mopar® Gasket Maker, ou equivalente, na tampa do mancal traseiro (Fig. 57). O friso deve ter 3 mm (0,125 pol.) de espessura. NÃO aplique Mopar® Gasket Maker, ou equivalente, na borda da vedação.

(7) Instale a tampa de rolamento principal traseiro. NÃO bata a tampa mais de duas vezes para engate adequado.

(8) Aperte os parafusos das tampas 1, 3, 4 e 5 com um torque de 54 N·m (40 pés-lb.). Agora aperte esses parafusos com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.). Finalmente, aperte esses parafusos com um torque de 108 N·m (80 pés-lb.).

(9) Empurre o eixo de manivela para frente e para trás. Carregue o eixo de manivela dianteiro ou traseiro e aperte o parafuso Nº2 da tampa com um torque de 54 N·m (40 pés-lb.). Então aperte com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.) e finalmente aperte com um torque de 108 N·m (80 pés - lb.).

(10) Gire o eixo de manivela após apertar cada tampa de rolamento principal para verificar se o eixo gira livremente.

(11) Verifique o jogo axial do eixo de manivela. O jogo axial do eixo de manivela é controlado por um rolamento de encosto que é flangeado e instalado na posição do rolamento principal Nº2.

(a) Fixe um indicador de quadrante de base magnética no bloco de cilindros na parte dianteira ou traseira do motor.

(b) Posicione a vareta do indicador de quadrante de modo que fique paralela à linha central do eixo de manivela.

(c) Faça alavanca no eixo de manivela para frente, posicione o indicador de quadrante no zero.

(d) Faça alavanca no eixo de manivela para frente e para trás. Observe as leituras do mostrador de quadrante. O jogo axial é a diferença entre as medidas alta e baixa (Fig. 58). O jogo axial correto é 0,038-0,165 mm (0,0015-0,0065 pol.). As especificações desejadas são 0,051-0,064 mm (0,002-0,0025 pol.).

(e) Se o jogo axial não estiver dentro da especificação, inspecione se há desgaste das faces de encosto do eixo de manivela. Se não houver desgaste aparente, substitua o rolamento de encosto e meça o jogo axial. Se o jogo axial ainda não estiver dentro da especificação, substitua o eixo de manivela.

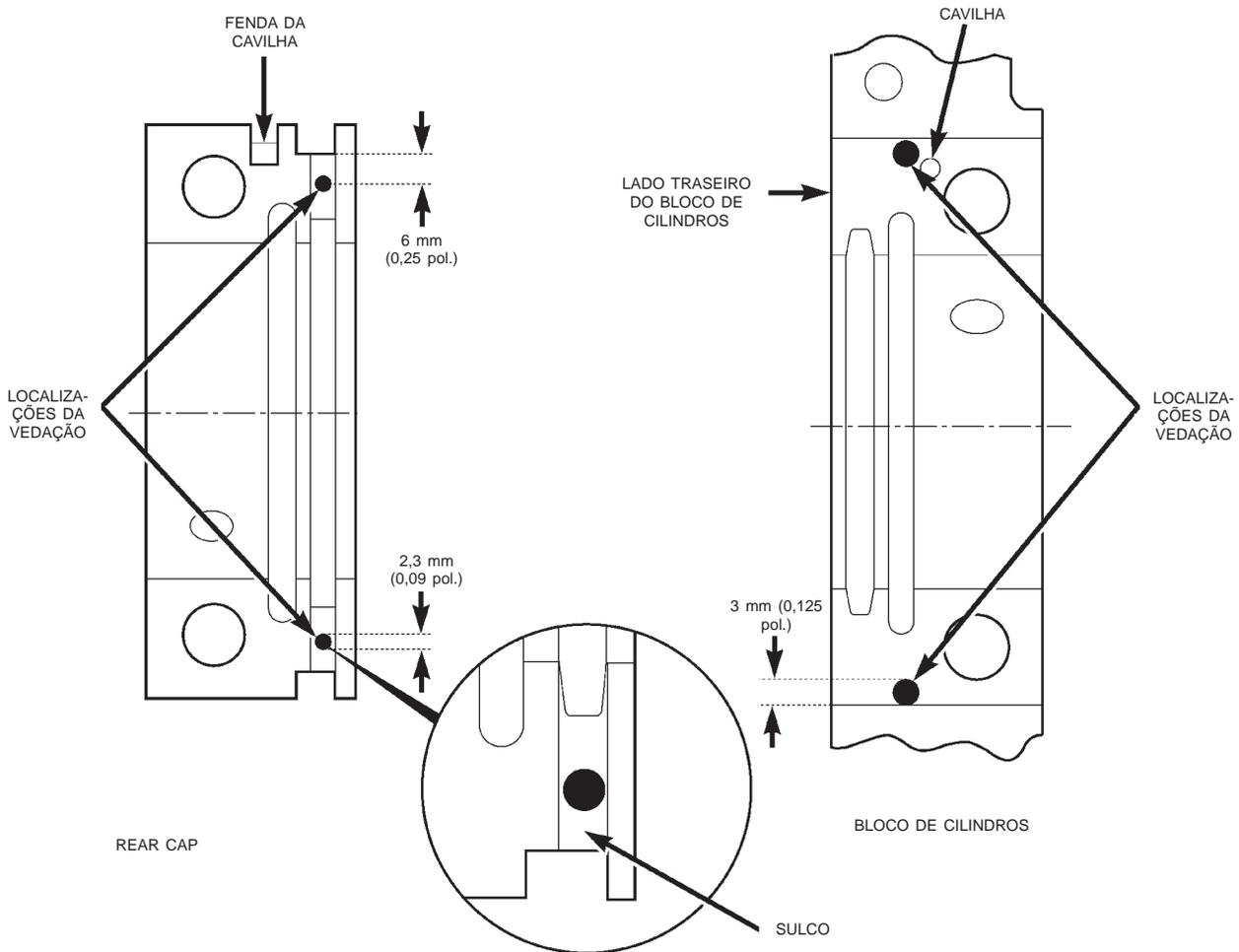
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

FENDA DA CAVILHA
CAVILHA
LADO TRASEIRO DO BLOCO DE CILINDROS
6 mm (0,25 pol.)
LOCALIZAÇÕES DA VEDAÇÃO
LOCALIZAÇÕES DA VEDAÇÃO
2,3 mm (0,09 pol.)
3 mm (0,125 pol.)
REAR CAP
BLOCO DE CILINDROS
SULCO
80b46c0d

Fig. 57 Localização do Mopar® Gasket Maker

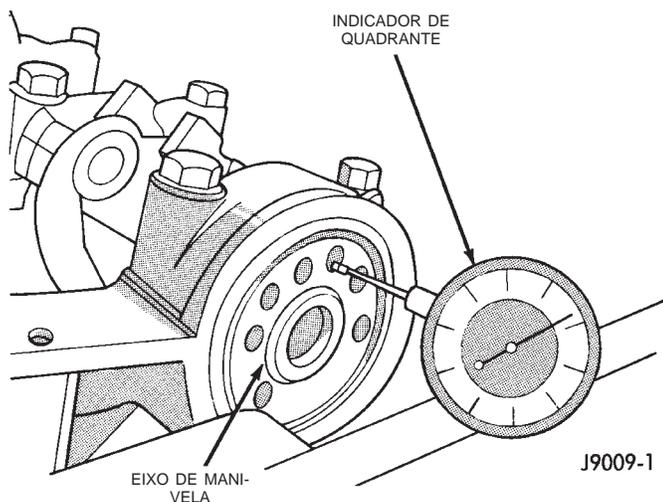



Fig. 58 Medição do Jogo Axial do Eixo de Manivela

(12) Se o eixo de manivela foi removido, instale o eixo de manivela no bloco do cilindro (consulte “Bloco de Cilindros - Montagem”).

(13) Instale o cárter de óleo.

(14) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(15) Instale uma vedação principal traseira nova. Consulte Vedação Principal Traseira nesta seção.

(16) Abaixe o veículo.

(17) Instale novas velas de ignição. Aperte os parafusos com um torque de 37 N·m (27 pés-lb.).

(18) Alimente o cárter de óleo com óleo do motor na marca segura do nível da vareta de medição.

(19) Conecte o cabo negativo à bateria.

CÁRTER DE ÓLEO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo.

(3) Remova o bujão de drenagem do cárter de óleo e drene o óleo do motor.

(4) Desconecte o cano do escapamento do coletor de escapamento do motor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Desconecte a alça do escapamento no conversor catalítico e abaixe o cano.

(6) Remova o motor de arranque.

(7) Remova a cobertura de acesso da carcaça do conversor de torque/volante.

(8) Posicione um porta-macaco diretamente sob o abafador de vibração do motor.

(9) Coloque um pedaço de madeira (2 x 2) entre o porta-macaco e o abafador de vibração do motor.

(10) Remova os parafusos compridos de montagem do motor.

(11) Usando o porta-macaco, levante o motor até que seja obtida uma folga adequada para remover o cárter de óleo.

(12) Se assim equipado, desconecte as linhas do resfriador da transmissão e do chicote do sensor de oxigênio dos pinos de fixação do cárter de óleo.

(13) Remova os parafusos e pinos do cárter de óleo. Remova cuidadosamente o cárter de óleo e a gaxeta.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies da gaxeta do cárter e bloco.

(2) Confeccione 4 cavilhas de alinhamento de 1/4 x 1 1/2 pol. Corte a cabeça dos parafusos e corte uma fenda no topo da cavilha. Isto facilitará a instalação e remoção com uma chave de fenda (Fig. 59).

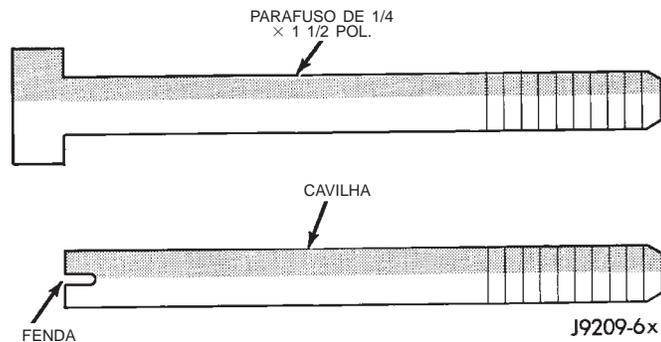



Fig. 59 Confecção das Cavilhas de Alinhamento

(3) Instale duas cavilhas na tampa da caixa de regulagem. Instale as outras duas cavilhas no bloco de cilindros (Fig. 60).

(4) Aplique Mopar® Silicone Adhesive Sealant (Selante Adesivo de Silicone da Mopar®) sobre o bloco de cilindros em quatro locais conforme ilustrado (Fig. 61)

(5) Deslize a gaxeta de uma só peça sobre as cavilhas e no bloco e tampa da caixa de regulagem.

(6) Posicione o cárter de óleo sobre as cavilhas e na gaxeta.

(7) Instale os parafusos de 1/4 pol. do cárter de óleo. Aperte esses parafusos com um torque de 9.5 N·m (84 pol.-lb.). Instale os parafusos de 5/16 pol. do cárter de óleo (Fig. 62). Aperte esses parafusos com um torque de 15 N·m (132 pol.-lb.).

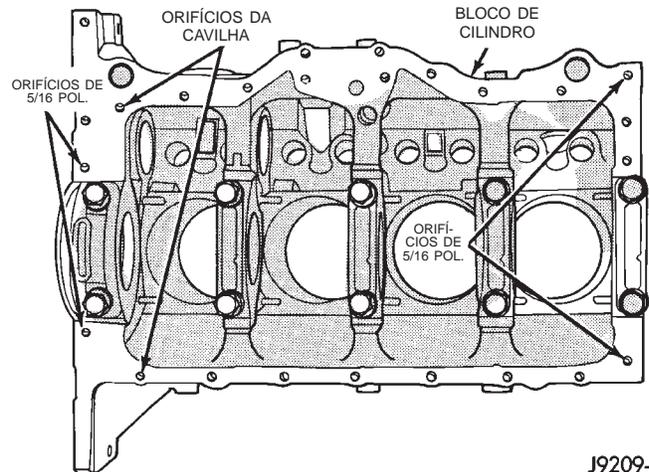



Fig. 60 Posição das Cavilhas no Bloco de Cilindros

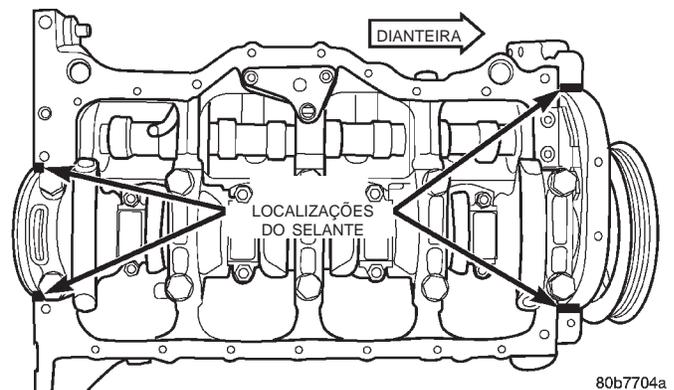



Fig. 61 Localização do Mopar® Silicone Adhesive Sealant (Selante Adesivo de Silicone da Mopar®) no Bloco de Cilindros

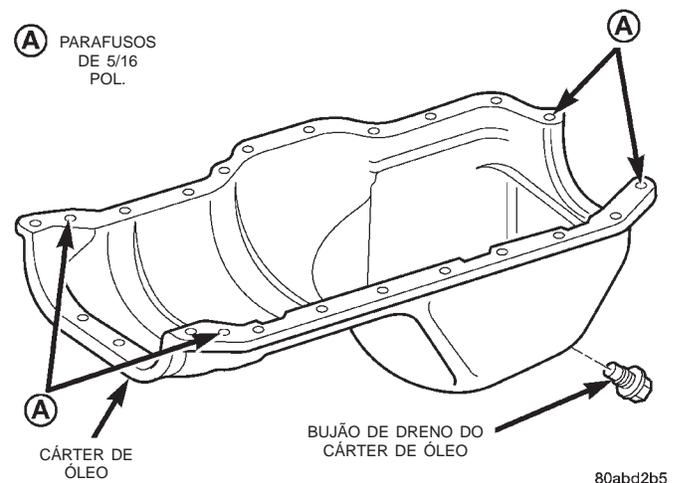



Fig. 62 Posição dos Parafusos de 5/16 pol. do Cárter de Óleo

(8) Remova as cavilhas. Instale os parafusos de 1/4 pol. do cárter de óleo restantes. Aperte estes parafusos com um torque de 9.5 N·m (84 pol.-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(9) Abaixe o motor até que esteja adequadamente localizado nas montagens do mesmo.

(10) Instale os parafusos de uma extremidade a outra e aperte as porcas.

(11) Abaixe o porta-macaco e remova o pedaço de madeira.

(12) Instale o volante e a tampa de acesso da caixa do conversor de torque.

(13) Instale o motor de arranque.

(14) Conecte o cano do escapamento à alça e ao coletor do escapamento do motor.

(15) Instale o bujão de drenagem do cárter de óleo (Fig. 62). Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(16) Abaixe o veículo.

(17) Conecte o cabo negativo à bateria.

(18) Alimente o cárter de óleo com óleo do motor no nível especificado.

ADVERTÊNCIA: TOME MUITO CUIDADO QUANDO O MOTOR ESTIVER FUNCIONANDO. NÃO FIQUE PARADO EM LINHA DIRETA COM O VENTILADOR. NÃO COLOQUE SUAS MÃOS PRÓXIMO ÀS POLIAS, CORREIAS OU AO VENTILADOR. NÃO USE ROUPAS SOLTAS.

(19) Dê partida no motor e inspecione se há vazamentos.

BOMBA DE ÓLEO

A bomba cilíndrica positiva do tipo engrenagem é acionada pelo eixo do distribuidor, que é acionado por uma engrenagem no eixo de comando das válvulas. O óleo é extraído para a bomba através do tubo de admissão e do conjunto de filtragem que é pressionado no corpo da bomba.

A bomba incorpora uma válvula de alívio de pressão não-ajustável para limitar a pressão máxima para 517 kPa (75 psi). Na posição de alívio, a válvula permite que o óleo seja desviado através de uma passagem na carcaça da bomba para o lado de entrada da bomba.

A substituição ou remoção da bomba não afetará a regulagem do distribuidor porque a engrenagem de acionamento do distribuidor permanece engatada com a engrenagem do eixo de comando das válvulas.

REMOÇÃO

(1) Drene o óleo do motor.

(2) Remova o cárter de óleo.

(3) Remova os parafusos de fixação da bomba ao bloco de cilindros. Remova o conjunto da bomba com a gaxeta. (Fig. 63).

ATENÇÃO: Se não houver necessidade de fazer manutenção da bomba de óleo, NÃO desarrume a posição do conjunto de filtragem e tubo de entrada do óleo na carcaça da bomba. Se o tubo for movido dentro da carcaça da bomba, um conjunto de filtragem e tubo de substituição deve ser instalado para garantir uma vedação hermética.

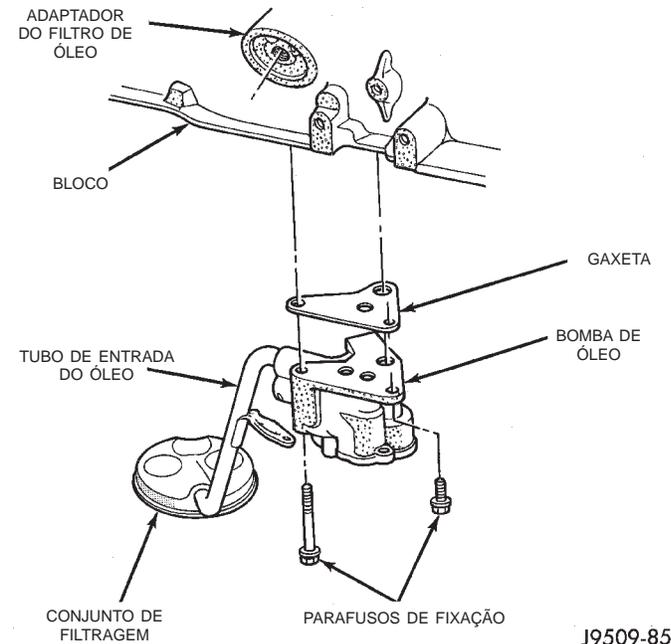



Fig. 63 Conjunto da Bomba de Óleo

INSTALAÇÃO

(1) Instale a bomba de óleo no bloco de cilindros usando uma gaxeta de substituição. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

(2) Instale o cárter de óleo e a gaxeta.

(3) Alimente o cárter de óleo com óleo no nível especificado.

PISTÕES E BIELAS

REMOÇÃO

(1) Remova a tampa do cabeçote de cilindros do motor.

(2) Remova os braços do balancim, as pontes e os pivôs.

(3) Remova os tuchos.

(4) Remova o cabeçote de cilindros do motor.

(5) Posicione os pistões, um por vez, próximos ao fundo do curso. Use um alargador de sulco para remover o sulco da extremidade superior das paredes do cilindro. Use um tecido de proteção para coletar as aparas.

(6) Levante o veículo.

(7) Drene o óleo do motor.

(8) Remova o cárter de óleo e a gaxeta.

(9) Remova os casquilhos e as tampas de bronzina da biela. Marque as tampas e as bielas com a locali-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

zação do cilindro. As bielas e as tampas estão inscritas com uma combinação de duas letras (Fig. 64).

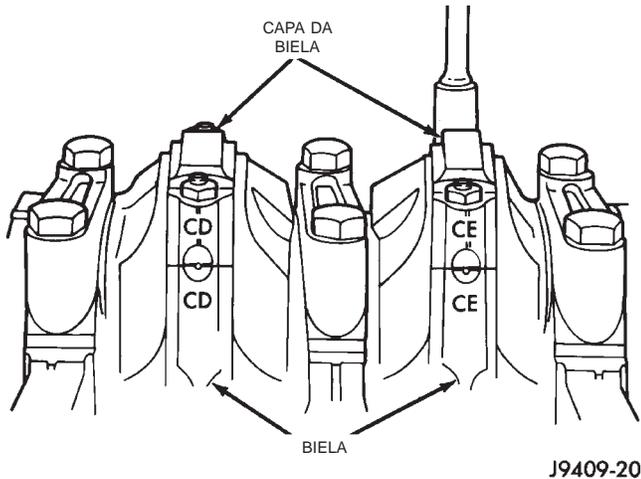



Fig. 64 Capas e Bielas Inscritas

(10) Abaixe o veículo até que esteja aproximadamente a 70 cm (2 pés) do solo.

ATENÇÃO: Certifique-se de que os parafusos da biela NÃO risquem os munhões do eixo de manivelas ou as paredes do cilindro. Pedaços pequenos de mangueira de borracha, deslizados sobre os parafusos da biela, fornecerão proteção durante a remoção.

(11) Peça a um assistente para empurrar os conjuntos do pistão e biela para cima e através da parte superior dos cilindros (Fig. 65).

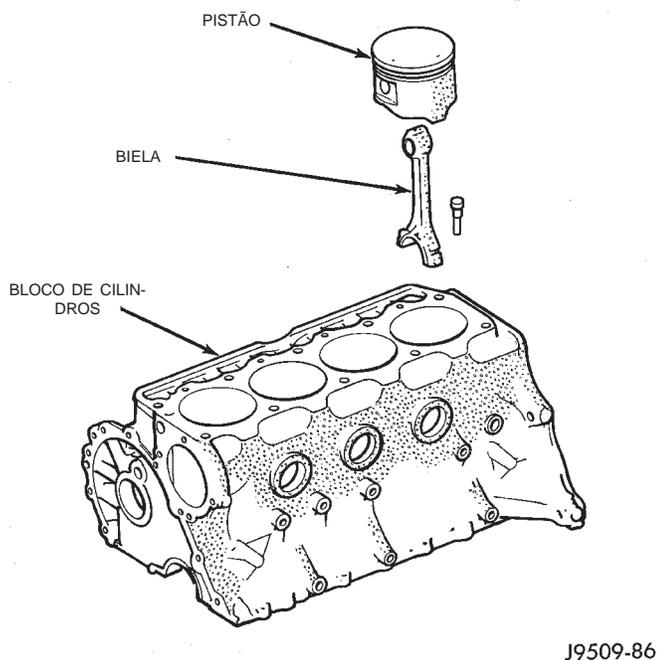



Fig. 65 Remoção do Conjunto da Biela e do Pistão

INSTALAÇÃO

(1) Limpe os cilindros completamente. Aplique uma leve película de óleo do motor nos cilindros com um pano limpo e sem fiapos.

(2) Instale os anéis do pistão nos pistões, se removidos.

(3) Lubrifique o pistão e os anéis com óleo de motor limpo.

ATENÇÃO: Certifique-se de que os parafusos da biela não risquem os munhões do eixo de manivelas ou as paredes do cilindro. Pedaços pequenos de mangueira de borracha, deslizados sobre os parafusos da biela, fornecerão proteção durante a instalação.

(4) Use um compressor de anel do pistão para instalar os conjuntos da biela e do pistão através da parte superior dos cilindros (Fig. 66).

(5) Certifique-se de que a seta na parte superior do pistão aponte a parte dianteira do motor. (Fig. 66)

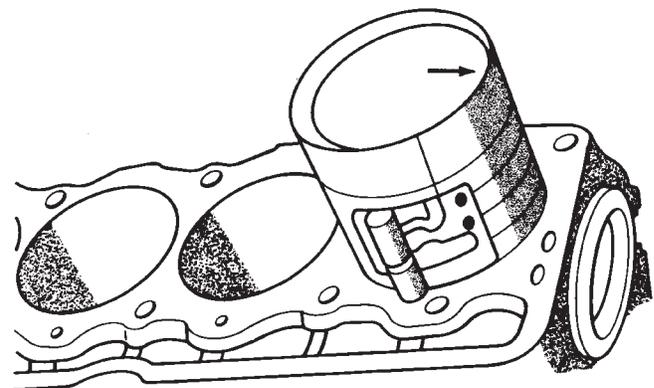



Fig. 66 Instalação do Conjunto de Biela e Pistão

(6) Levante o veículo.

(7) Cada casquilho é ajustado a seu respectivo munhão para obter a folga especificada entre o rolamento e o munhão. Na produção, o ajuste de seleção é obtido usando os casquilhos de cores codificadas e tamanhos diversos, conforme listado no “Diagrama de Ajustagem da Bronzina da Biela”. O código da cor aparece na extremidade do casquilho. O tamanho não está inscrito nos casquilhos usados para produção de motores.

(8) O munhão da biela é identificado durante a produção do motor por uma marca de pintura de cor codificada no flange adjacente ou no sentido anti-horário em direção à extremidade (traseira) do flange do eixo de manivelas. Os códigos de cores usados para indicar os tamanhos dos munhões são listados no Diagrama de Ajustagem da Bronzina da Biela.

(9) Quando necessário, os casquilhos inferior e superior de tamanhos diferentes podem ser usados como um par (consulte “Diagrama de Ajustagem da

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Bronzina da Biela”). Um casquilho de tamanho padrão às vezes é usado em combinação com um casquilho de tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.) para reduzir a folga em 0,013 mm (0,0005 pol.).

ATENÇÃO: NÃO misture as tampas de rolamento. Cada biela e tampa de rolamento são inscritos com o número de cilindro. A inscrição está localizada em uma superfície usinada adjacente ao orifício da seringa de óleo que está virado para o lado do eixo de comando das válvulas do bloco de cilindros.

(10) Instale os casquilhos e as tampas de rolamento da biela nas mesmas posições em que estavam quando foram removidos.

ATENÇÃO: Verifique se os orifícios da seringa de óleo nas bielas estão virados para o eixo de comando das válvulas e se as setas nos pistões estão viradas para a dianteira do motor.

(11) Instale o cárter de óleo e a juntas, conforme descrito no procedimento de instalação.
(12) Abaixe o veículo.
(13) Instale o cabeçote de cilindros do motor, os tuchos, balancins, pontes e pivôs e a tampa do cabeçote de cilindros do motor.
(14) Alimente o cárter com óleo do motor.

VEDAÇÕES TRASEIRAS PRINCIPAIS DE ÓLEO

REMOÇÃO

(1) Instale o volante ou a placa de acionamento do conversor. Descarte os parafusos antigos.
(2) Remova a vedação ao redor da flange do eixo de manivelas, certificando-se de não riscar ou ranhurar o eixo de manivelas (Fig. 67).

INSTALAÇÃO

(1) Limpe a área da superfície de vedação do eixo de manivelas até que esteja totalmente limpa.
(2) Cubra a borda externa da vedação traseira de substituição do rolamento principal com o óleo de motor.
(3) Posicione com cuidado a vedação no lugar. Use a Ferramenta do Instalador de Vedação Principal Traseira 6271 A para instalar a vedação no bloco de cilindros.

ATENÇÃO: A borda de feltro deve estar dentro da superfície de montagem do volante. Se a borda não estiver posicionada corretamente, o volante poderá rasgar a vedação.

(4) Instale o volante ou a placa de acionamento do conversor. DEVEM ser usados novos parafusos quando for feita a instalação do volante ou da placa

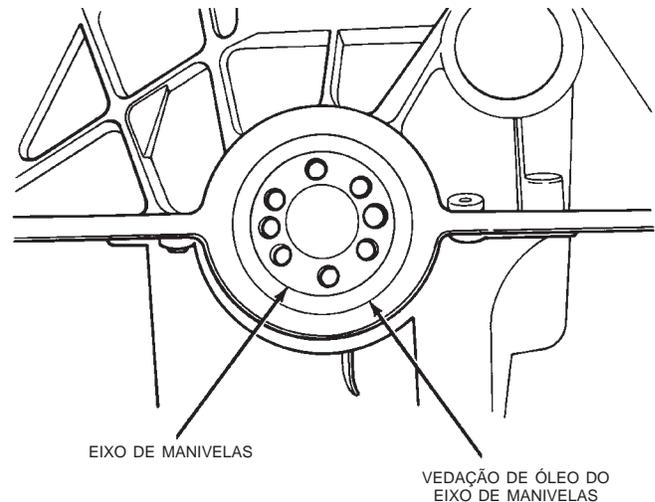



Fig. 67 Substituição da Vedação Traseira de Óleo do Eixo de Manivelas

do conversor. Aperte os parafusos novos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.). Dê uma volta adicional de 60° nos parafusos.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

MANUTENÇÃO DA VÁLVULA

Limpe todos os resíduos de carbono das câmaras de combustão, portas da válvula, espigas cilíndricas da válvula, cabeçote e guias da espiga cilíndrica da válvula.

Limpe toda a sujeira e o material da gaxeta da superfície da gaxeta usinada do cabeçote de cilindros do motor.

Inspecione se há rachaduras nas câmaras de combustão e portas da válvula.

Inspecione se há rachaduras na sede do escapamento.

Inspecione se há rachaduras na superfície da gaxeta em cada passagem do líquido de arrefecimento.

Inspecione se há cabeçotes deformados, quebrados ou queimados.

Inspecione se há espigas cilíndricas da válvula tortas ou desgastadas.

Substitua as válvulas que estiverem danificadas.

REFACEAMENTO DE VÁLVULA

(1) Use uma máquina de refaceamento de válvula para refacear as válvulas de admissão e do escapamento no ângulo especificado.
(2) Após refacear, uma margem de pelo menos 0,787 mm (0,031 pol.) deve permanecer (Fig. 68). Se

a margem for menor que 0,787 mm (0,031 pol.), a válvula deve ser substituída.

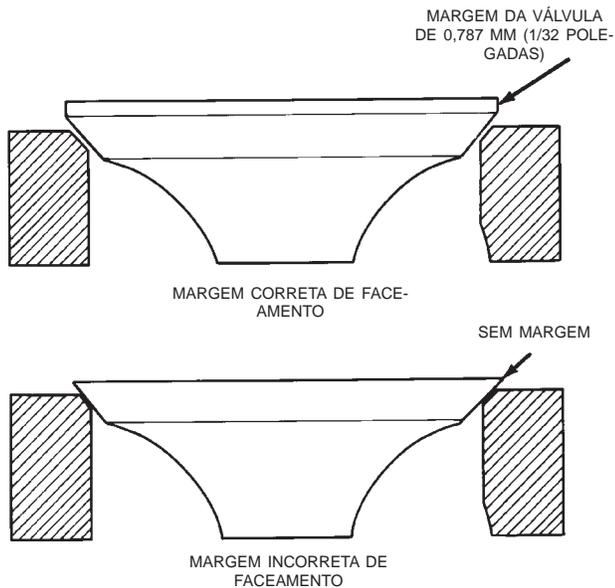



Fig. 68 Margem de Faceamento da Válvula

REFACEAMENTO DA BASE DA VÁLVULA

(1) Instale um piloto de tamanho correto no cilindro da guia da válvula. Refaceie a sede de válvula para o ângulo especificado com uma boa pedra áspera para retificar. Remova apenas o metal suficiente para fornecer um acabamento liso.

(2) Use pedras cônicas para obter a largura de assentamento especificado, quando necessário.

(3) Controle o desvio da sede de válvula para um máximo de 0,0635 mm (0,0025 pol.) — (Fig. 69).

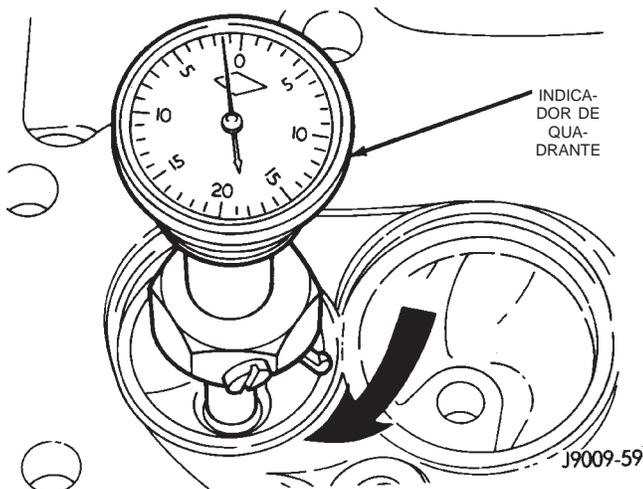



Fig. 69 Medição do Desvio da Sede de Válvula

SUBSTITUIÇÃO DE VEDAÇÃO DE ÓLEO DA ESPIGA CILÍNDRICA DA VÁLVULA

As vedações de óleo da espiga cilíndrica da válvula estão instaladas em cada espiga cilíndrica da válvula para evitar que o óleo de lubrificação do balancim entre na câmara de combustão através dos cilindros de guia da válvula. Uma vedação é marcada como INT (ADM) (válvula de admissão) e a outra é marcada como EXH (ESC) (válvula do escapamento).

Substitua as vedações de óleo sempre que a manutenção da válvula for executada ou se as vedações tiverem se deteriorado.

GUIAS DAS VÁLVULAS

As guias da válvula são uma parte integral do cabeçote de cilindros do motor e não são substituíveis.

Quando a folga de guia da espiga cilíndrica da válvula for excessiva, os cilindros de guia da válvula devem ser de tamanho grande alargado. As válvulas de serviço com espigas cilíndricas de tamanho grande estão disponíveis em incrementos de 0,076 mm (0,003 pol.) e 0,381 mm (0,015 pol.).

As vedações da válvula de tamanho grande correspondente também estão disponíveis e devem ser usadas com válvulas tendo espigas cilíndricas de 0,076mm (0,003pol.) que não requerem vedações de tamanho grande.

AVISO: Se as guias da válvula forem de tamanho grande alargado, as sedes de válvula devem ser retificadas para garantir que a sede de válvula seja concêntrica à guia da válvula.

MEDIÇÃO DA FOLGA DA ESPIGA CILÍNDRICA DA VÁLVULA À GUIA

A folga da espiga cilíndrica da válvula à guia pode ser medida por um dos seguintes métodos.

MÉTODO PREFERIDO

(1) Remova válvula do cabeçote.

(2) Limpe o cilindro de guia da espiga cilíndrica da válvula com solvente e uma escova.

(3) Insira um indicador telescópico no cilindro de guia da espiga cilíndrica da válvula aproximadamente 9,525 mm (0,375 pol.) do lado da mola da válvula do cabeçote (Fig. 70).

(4) Remova e meça o indicador telescópico com um micrômetro.

(5) Repita a medida com os contatos longitudinais para o cabeçote de cilindros do motor.

(6) Compare as medidas transversal e longitudinal para determinar a ovalação. Se houver uma diferença da medida em mais de 0,0635 mm (0,0025 pol.), alar-

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

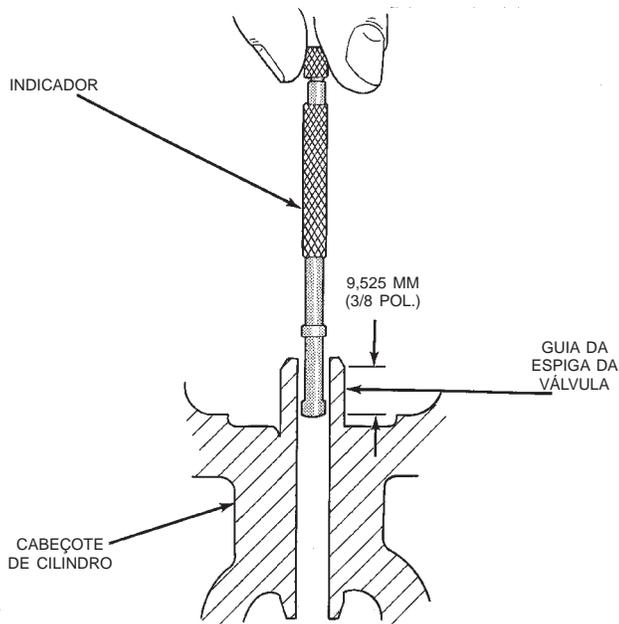



Fig. 70 Medição do Diâmetro do Cilindro de Guia da Válvula

gue o cilindro da guia para acomodar a espiga cilíndrica da válvula de tamanho grande.

(7) Compare o diâmetro do cilindro de guia da válvula medido com as especificações (7,95-7,97 mm ou 0,313-0,314 pol.). Se a medida for diferente da especificação em mais de 0,076 mm (0,003 pol.), alargue o cilindro da guia para acomodar uma espiga cilíndrica da válvula de tamanho grande.

MÉTODO ALTERNATIVO

(1) Use um indicador de quadrante para medir o movimento lateral da espiga cilíndrica da válvula (folga da espiga cilíndrica à guia). Isto deve ser feito com a válvula instalada em sua guia e fora da sede de válvula (Fig. 71).

(2) A folga correta é 0,025-0,0762 mm (0,001-0,003 pol.). Se o movimento indicado exceder a especificação, alargue a guia da válvula para acomodar uma espiga cilíndrica da válvula de tamanho grande.

AVISO: As sedes de válvula devem ser retificadas após alargar as guias da válvula para garantir que a sede de válvula seja concêntrica à guia da válvula.

TESTE DE TENSÃO DA MOLA DA VÁLVULA

Use um aparelho de teste de mola da válvula universal e uma chave de torque para testar cada mola da válvula quanto ao valor de tensão especificado. (Fig. 72).

Substitua as molas da válvula que não estejam dentro das especificações.

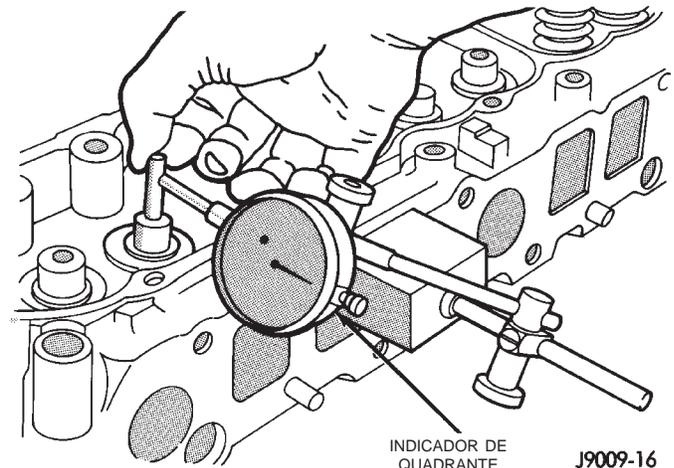



Fig. 71 Medição do Movimento Lateral da Espiga Cilíndrica da Válvula

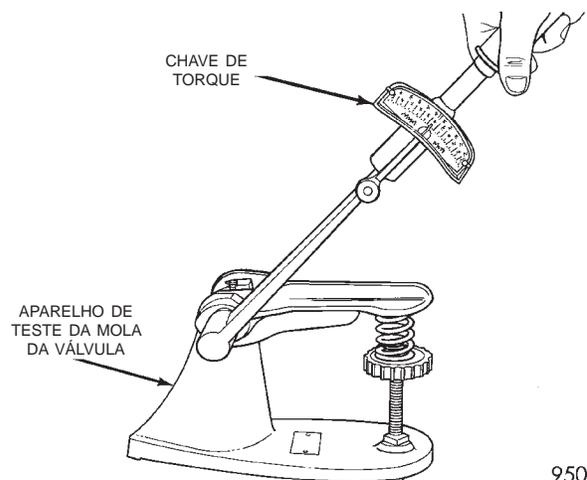



Fig. 72 Aparelho de Teste da Mola da Válvula

BLOCO DE CILINDROS

Remova o conjunto do motor do veículo.

DESMONTAGEM

(1) Drene o óleo do motor. Remova e descarte o filtro de óleo.

(2) Remova a bomba d'água do bloco de cilindros.

(3) Remova o distribuidor do bloco de cilindros.

(4) Remova o abafador de vibração.

(5) Remova a tampa da caixa de regulagem e coloque-a virada para baixo.

(6) Posicione uma punção-mandril na fenda na parte posterior da tampa e bata a vedação antiga para fora.

(7) Remova o propulsor da corrente de distribuição.

(8) Remova o impulsor de óleo do eixo de manivelas.

(9) Remova o parafuso retentor do eixo de comando das válvulas e remova as rodas dentadas e a corrente como um conjunto.

(10) Remova o eixo de comando das válvulas.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(11) Remova o cárter de óleo e a gaxeta.
(12) Remova o tensionador da corrente de distribuição.
(13) Remova os bujões do galeão de óleo dianteiro e traseiro.
(14) Remova as bielas e os pistões. Remova os conjuntos da biela e do pistão através da parte superior dos diâmetros dos cilindros.
(15) Remova o eixo de manivelas.

MONTAGEM

(1) Instale o eixo de manivelas.
(2) Instale as bielas e os pistões através da parte superior dos cilindros.
(3) Instale os bujões do galeão de óleo dianteiro e traseiro.
(4) Instale o tensionador da corrente de distribuição.
(5) Instale o eixo de comando das válvulas.
(6) Instale as rodas dentadas e a corrente como um conjunto.
(7) Instale o impulsor de óleo no eixo de manivelas.
(8) Instale o propulsor da corrente de distribuição.
(9) Instale a vedação da tampa da caixa de regulagem.
(10) Instale a tampa da caixa de regulagem.
(11) Instale o cárter de óleo e sua respectiva gaxeta.
(12) Instale o abafador de vibração.
(13) Instale a bomba d'água. Aperte os parafusos de montagem com um torque de 31 N·m (270 pés-lb.).
(14) Remova o distribuidor do bloco de cilindros.
(15) Lubrifique a vedação do filtro de óleo com óleo de motor limpo. Aperte o filtro de óleo com um torque de 18 N·m (13 pés-lb.).
(16) Instale o motor no veículo.
(17) Alimente o motor com óleo de lubrificação limpo.
(18) Abasteça o sistema de arrefecimento.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

BALANCINS E TUCHOS

LIMPEZA

Limpe todos os componentes com solvente de limpeza.

Use ar comprimido para ventilar as passagens de óleo nos balancins e tuchos.

INSPEÇÃO

Inspecione a área da superfície do pivô de cada balancim. Substitua os que estiverem danificados, corroídos, rachados ou excessivamente desgastados.

Inspecione a superfície de contato da extremidade da espiga cilíndrica da válvula de cada balancim e substitua o balancim que estiver muito corroído.

Inspecione em cada extremidade do tucho, verifique se há uso excessivo e substitua, conforme necessário. Se algum tucho estiver muito usado por causa da falta de óleo, substitua-o e inspecione o tucho hidráulico correspondente quanto ao uso excessivo.

Inspecione o nivelamento dos tuchos rolando-os sobre uma superfície plana ou iluminando o tucho e a superfície plana.

Um padrão de uso ao longo do comprimento do tucho não é normal. Se essa condição existir, verifique se há obstrução no cabeçote de cilindros do motor.

TUCHOS HIDRÁULICOS

LIMPEZA

Limpe cada conjunto do tucho em solvente de limpeza para remover todo depósito de verniz, lama e óleo.

INSPEÇÃO

Inspecione se há indicações de danos no lado e na base de cada corpo do tucho.

Inspecione em cada base do tucho se há uso côncavo com uma régua sem graduação posicionada através da base. Se a base estiver côncava, o lóbulo correspondente no eixo de comando das válvulas também está desgastado. Substitua o eixo de comando das válvulas e os tuchos com defeito.

CABEÇOTE DE CILINDROS DO MOTOR

LIMPEZA

Limpe completamente as superfícies conjugadas do cabeçote de cilindros do motor e do bloco de cilindros. Limpe as superfícies conjugadas do cabeçote de cilindros e do coletor de admissão e do escapamento. Remova todo o material da gaxeta e carbono

Certifique-se de que nenhum material estranho ou líquido de arrefecimento tenha caído na área do cilindro do tucho.

Remova os resíduos de carbono das câmaras de combustão e da parte superior dos pistões.

INSPEÇÃO

Use uma régua sem graduação e lâmina calibradora para verificar o nivelamento das superfícies conjugadas do bloco e cabeçote de cilindros do motor.

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

BLOCO DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe completamente as superfícies da gaxeta do bloco do motor e do cárter de óleo.

Use ar comprimido para desobstruir:

• O galeão no orifício do adaptador do filtro de óleo, o orifício de passagem do filtro (Fig. 73).

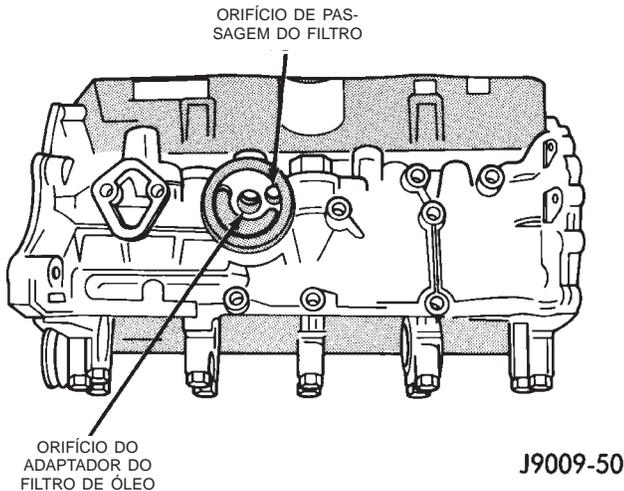



Fig. 73 Orifício do Adaptador do Filtro de Óleo

• Os orifícios de galeão de óleo dianteiro e traseiro (Fig. 74) (Fig. 75).

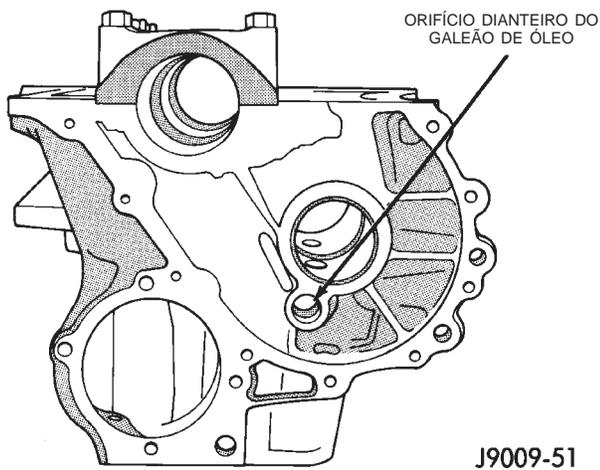



Fig. 74 Orifício Dianteiro do Galeão de Óleo

• Os orifícios de alimentação para os rolamentos principais do eixo de manivelas.

Quando o bloco tiver sido completamente limpo, aplique selante de cano Loctite PST com Teflon 592 nas roscas dos bujões de galeão de óleo dianteiro e traseiro. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

INSPEÇÃO — DO CILINDRO

(1) É obrigatório usar um indicador de cilindro de quadrante para medir cada diâmetro do cilindro.

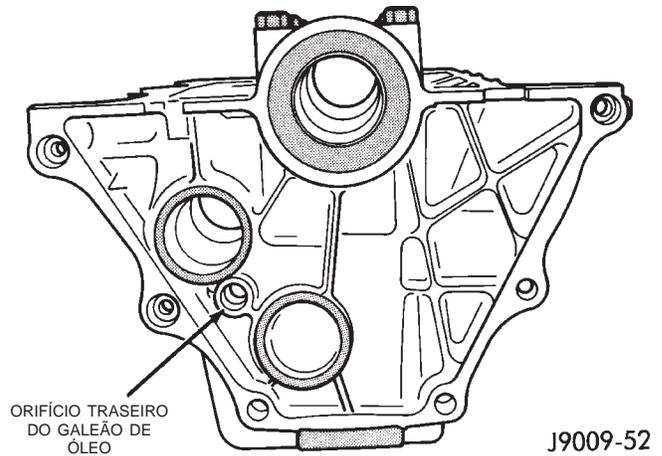



Fig. 75 Orifício Traseiro do Galeão de Óleo

(Fig. 76). Para selecionar corretamente o pistão de tamanho adequado, um indicador de diâmetro de cilindro com capacidade de leitura em INCREMENTOS de 0,003 mm (0,0001 pol.) é necessário. Se um indicador de diâmetro de cilindro não estiver disponível, não use um micrômetro interno.

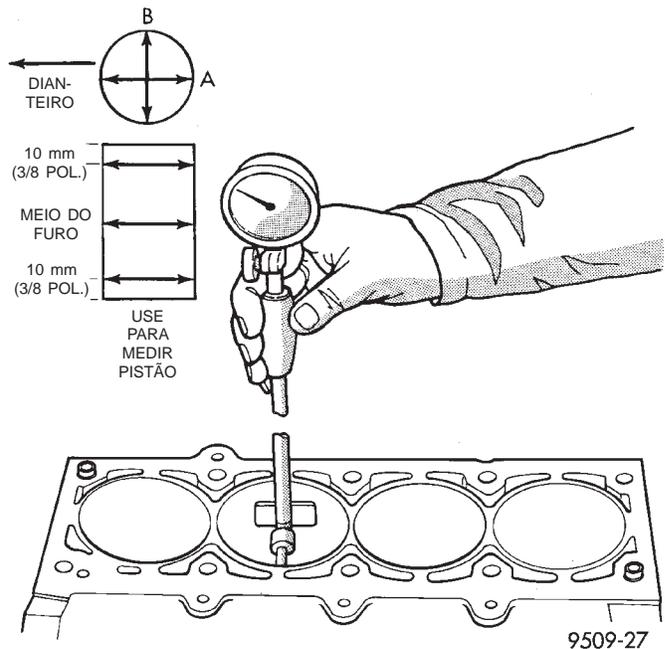



Fig. 76 Medição do Diâmetro do Cilindro

(2) Meça o diâmetro interno do cilindro em três níveis abaixo do topo do cilindro. Comece em sentido perpendicular (transversalmente ou em 90 graus) ao eixo do eixo de manivelas e, em seguida, obtenha duas leituras adicionais.

(3) Meça o diâmetro do cilindro em sentido transversal ao bloco de cilindros, próximo à parte superior do cilindro. Repita a medição próximo à metade do

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

cilindro e, em seguida, repita a medição próximo à parte inferior do cilindro.

(4) Determine a conicidade subtraindo o diâmetro menor do maior.

(5) Gire o dispositivo de medida em 90° e repita as etapas acima.

(6) Determine a ovalação comparando a diferença entre cada medição.

(7) Se a conicidade do cilindro não exceder 0,025 mm (0,001 pol.) e a ovalação não exceder 0,025 mm (0,001 pol.), o cilindro pode ser brunido. Se a condição de ovalação ou conicidade do cilindro exceder estes limites máximos, o cilindro deve ser perfurado e, em seguida, brunido para aceitar um pistão de tamanho grande. Um pouco de conicidade sempre existe no cilindro após o motor estar em uso depois de um determinado tempo.

BRUNIMENTO DO DIÂMETRO DO CILINDRO

A operação de brunimento deve ser cuidadosamente coordenada com a ajustagem de pistões e anéis. Isto garantirá que as folgas sejam mantidas.

COLETOR DE ADMISSÃO — MOTOR 2.5L

LIMPEZA

Limpe as superfícies do coletor de admissão e do cabeçote do cilindro.

ATENÇÃO: NÃO deixe que material estranho entre nos orifícios do coletor de admissão ou nos orifícios do cabeçote do cilindro.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

LIMPEZA

Limpe as superfícies conjugadas no cabeçote do cilindro e no coletor, lave com solvente e seque com ar comprimido. Inspecione o coletor quanto a rachaduras.

INSPEÇÃO

Inspecione as superfícies conjugadas do coletor quanto ao nivelamento por meio de uma régua. As superfícies da vedação devem estar niveladas em um total de 0,1 mm (0,004 pol.).

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 2.5L

Descrição do Motor

Tipo do Motor . . . . 4 Cilindros em Linha
Cilindro e Curso . . . . 98,4 x 81,0 mm (3,88 x 3,19 pol.)

Descrição do Motor

Deslocamento . . . . 2.5L (150 pol. cúb.)
Relação de Compressão 9.1:1
Ordem de Ignição 1–3–4–2
Lubrificação . . . . Alimentação de Pressão–Filtragem de Fluxo Total
Sistema de Arrefecimento . . . . Líquido Refrigerado–Circulação Forçada
Bloco do Cilindro . . . . Ferro Fundido
Eixo de Manivela . . . . Ferro Nodular Fundido
Cabeçote de Cilindros . . . . Ferro Fundido
Eixo de Comando das Válvulas . . . . Ferro Fundido
Pistões . . . . Liga de Alumínio
Cavidade de Combustão do Cilindro . . . . Resfriamento Duplo
Bielas . . . . Ferro Fundido Maleável

Eixo de Comando das Válvulas

Folga do Tucho Hidráulico . . . . Folga Zero
Vão do Mancal . . . . 0,025 a 0,076 mm (0.001 a 0,003 pol.)

Diâmetro do Munhão

N º1 . . . . . 51,54 a 51,56 mm (2,029 a 2,030 pol.)
Nº2 . . . . . . 51,28 a 51,31 mm (2,019 a 2,020 pol.)
Nº3 . . . . . . 51,03 a 51,05 mm (2,009 a 2,010 pol.)
Nº4 . . . . . . 50,78 a 50,80 mm (1,999 a 2,000 pol.)
Excentricidade do Círculo Base . . 0,03 mm - máx. (0,001 pol. - máx.)

Levantamento dos Lóbulos do Eixo de Comando das Válvulas

Escapamento . . . . 6,579 mm (0,259 pol.)
Entrada . . . . 6,477 mm (0,255 pol.)

Suspensão da Válvula

Escapamento . . . . 10,528 mm (0,4145 pol.)
Entrada . . . . 10,350 mm (0,4075 pol.)

Regulagem da Válvula do Escapamento

Abre . . . . 15,4° BTDC
Fecha . . . . 58° ABDC

Regulagem da Válvula de Admissão

Abre . . . . 52,8 BBDC
Fecha . . . . 26,2° ATDC
Sobreposição da Válvula . . . . 41,6°
Duração da Admissão . . . . 253,3°
Duração do Escapamento . . . . 259°

Eixo de Manivela

Jogo Axial . . . . 0,038 a 0,165 mm (0,0015 a 0,0065 pol.)
Diâmetro do Munhão Principal . . . . 63,489 a 63,502 mm (2,4996 a 2,5001 pol.)
Largura do Munhão Principal . . . . 27,58 a 27,89 mm (1,086 a 1,098 pol.)
Largura do Munhão Principal Nº2 . . . . 32,28 a 32,33 mm (1,271 a 1,273 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

Largura do Munhão Principal Nº3-4-5 . . . 30,02 a 30,18 mm (1,182 a 1,188 pol.)
Folga do Rolamento Principal . . . 0,03 a 0,06 mm (0,001 a 0,0025 pol.)
Folga do Rolamento Principal (Preferido) . . . . 0,051 mm (0,002 pol.)
Diâmetro do Mancal da Biela . . . . 53,17 a 53,23 mm (2,0934 a 2,0955 pol.)
Largura do Munhão da Biela . . 27,18 a 27,33 mm (1,070 a 1,076 pol.)
Ovalação (Máx. Todos os Munhões) . . . 0,013 mm (0,0005 pol.)
Conicidade (Máx. –Todos os Munhões) . . . . 0,013 mm (0,0005 pol.)

Bloco do Cilindro

Altura da Estrutura . . . . . 236,73 mm (9,320 pol.)
Folga da Estrutura . . . . . . 0,000 mm (0,000 pol.)
Diâmetro do Cilindro — Padrão . . . . 98,45 a 98,48 mm (3,8759 a 3,8775 pol.)
Diâmetro do Cilindro — Conicidade (Máx.) . . . . 0,025 mm (0,001 pol.)
Diâmetro do Cilindro — Ovalado (Máx.) . . . . 0,025 mm (0,001 pol.)
Diâmetro do Cilindro do Tucho . . . . 23,000 a 23,025 mm (0,9055 a 0,9065 pol.)
Nivelamento . . . . 0,03 mm por 25 mm (0,001 pol. por 1 pol.)
Nivelamento . . . . 0,05 mm por 152 mm (0,002 pol. por 6 pol.)
Nivelamento Máx. . . 0,20 mm para comprimento total (0,008 pol. para comprimento total)
Diâmetro do Cilindro do Rolamento Principal . . . . 68,3514 a 68,3768 mm (2,691 a 2,692 pol.)

Bielas

Peso Total (Menos o Mancal) . . 657 a 665 gramas (23,17 a 23, 45 oz.)
Comprimento (Centro ao Centro) . . . . . . 155,52 a 155,62 mm (6,123 a 6,127 pol.)
Diâmetro do Furo do Pino do Pistão . . . . 23,59 a 23,62 mm (0,9288 a 0,9298 pol.)
Cilindro (Rolamentos Menores) . . . . 56,08 a 56,09 mm (2,2080 a 2,2085 pol.)
Vão do Mancal . . . . 0,025 a 0,076 mm (0,001 a 0,003 pol.)
Folga do Rolamento (Preferido) . . . . 0,044 a 0,050 mm (0,0015 a 0,0020 pol.)
Vão Lateral . . . . 0,25 a 0,48 mm (0,010 a 0,019 pol.)
Torção (Máx.) . . . . 0,001 mm por mm (0,001 pol. por pol.)
Curvatura (Máx.) . . . . 0,001 mm por mm (0,001 pol. por pol.)

Pressão de Compressão do Cilindro

Relação 9.1:1
Faixa de Pressão . . . . 827 a 1,034 kPa (120 a 150 psi)
Variação Máxima entre Cilindros . . . . . . 206 kPa (30 psi)

Cabeçote de Cilindros

Câmara de Combustão . . . . 49,9 a 52,9 cc (3,04 a 3.23 pol. cub.)
I. D. do Guia de Válvula (Integral) . . . . . . 7,95 a 7,97 mm (0,313 a 0,314 pol.)
Folga da Espiga Cilíndrica da Válvula com a Guia . . . . 0,025 a 0,076 mm (0,001 a 0,003 pol.)
Ângulo da Base da Válvula de Entrada . . . . 44,5°
Ângulo da Base da Válvula de Escapamento . . . . 44,5°
Largura da Base da Válvula . . . . 1,01 a 1,52 mm (0,040 a 0,060 pol.)
Excentricidade da Base da Válvula . . . 0,064 mm (0,0025 pol.)
Nivelamento . . . . 0,03 mm por 25 mm (0,001 pol. por 1 pol.)
Nivelamento . . . . 0,05 mm por 152 mm (0,002 pol. por 6 pol.)
Nivelamento Máx. . . 0,20 mm para comprimento total (0,008 pol. para comprimento total)

Braços do Balancim, Bielas e Tuchos

Razão do Braço do Balancim 1.6:1
Comprimento da Biela . . . 241,300 a 241,808 mm (9,500 a 9,520 pol.)
Diâmetro da Biela . . . . 7,92 a 8,0 mm (0,312 a 0,315 pol.)
Diâmetro do Tucho Hidráulico . . . . 22,962 a 22,974 mm (0,904 a 0,9045 pol.)
Folga do Tucho ao Cilindro: . . . 0,025 a 0,063 mm (0,001 a 0,0025 pol.)

Válvulas

Comprimento (Linha de Dimensão da Extremidade ao Indicador) do Coletor de Admissão . . . . 124,435 a 125,070 mm (4,899 a 4,924 pol.)
Comprimento (Linha de Dimensão da Extremidade ao Indicador) do Coletor de Escapamento . . . . 125,120 a 125,755 mm (4,927 a 4,952 pol.)
Diâmetro da Espiga Cilíndrica da Válvula . . . . 7,899 a 7,925 mm (0,311 a 0,312 pol.)
Folga da Espiga Cilíndrica à Guia . . . . 0,025 a 0,076 mm (0,001 a 0,003 pol.)
Diâmetro da Cabeça da Válvula — Entrada . . . . 48,387 a 48,641 mm (1,905 a 1,915 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

Diâmetro da Cabeça da Válvula —
Escapamento . . . . 37,973 a 38,227 mm (1,495 a 1,505 pol.)
Ângulo de Face da Válvula — Admissão . . . . 45°
Ângulo de Face da Válvula —
Escapamento . . . . 45°
Recondicionamento da Extremidade (Máx. Permitido) . . . . 0,25 mm (0,010 pol.)

Mola da Válvulas

Comprimento Livre (Aprox.) . . . . 47,65 mm (1,876 pol.)
Tensão da Mola — Válvula
Fechada . . . . 316 a 351 N em 41, 656 mm (71 a 79 lbf. em 1,64 pol.)
Tensão da Mola — Válvula Aberta . . . . . 898, 6 a 969,7 N em 30,89 mm (202 a 218 lbf em 1, 216 pol.)
Diâmetro Interno . . . . 21,0 mm a 21, 51 mm (0,827 a 0, 847 pol.)
Altura Instalada . . . . 41,656 mm (1,640 pol.)

Pistões

Peso (Menos o Pino) . . . . 417a 429 gramas (14,7 a 15,1 oz.)
Cilindro do Pino do Pistão (Linha Central à Parte Superior do Pistão) . . . . 40,61 a 40,72 mm (1,599 a 1,603 pol.)
Folga do Pistão ao Furo: . . . . . 0,018 a 0,038 mm (0,0008 a 0,0015 pol.)
Altura da Ranhura do Anel do Pistão — Anéis de Compressão . . . . 1,530 a 1,555 mm (0, 0602 a 0, 0612 pol.)
Altura da Ranhura do Anel do Pistão — Anel de Controle do Óleo . . . . 4,035 a 4,060 mm (0,1589 a 0,1598 pol.)
Diâmetro da Ranhura do Anel do Pistão — Anel de Compressão Número 1 . . . . . . 88,39 a 88,65 mm (3,461 a 3,49 pol.)
Diâmetro da Ranhura do Anel do Pistão — Anel de Compressão Número 2 . . . . . . 87,63 a 87,88 mm (3,45 a 3,4599 pol.)
Diâmetro da Ranhura do Anel do Pistão — Anel de Controle do Óleo . . . . 89,66 a 89,92 mm (3,53 a 3,54 pol.)
Diâmetro do Furo do Pino do Pistão . . . . 23,650 a 23,658 mm (0,9312 a 0,9315 pol.)
Diâmetro do Pino do
Pistão . . . . 23,637 a 23,640 mm (0,9306 a 0,9307 pol.)
Folga do Pistão ao Pino . . . . 0,0102 a 0,0208 mm (0,0005 a 0,0009 pol.)
Biela do Pistão ao Pino (Ajuste de Pressão) . . . . 8,9 kN (2000 lbf.)

Anéis do Pistão

Folga da Folga do Anel — Anel Superior de Compressão . . . . 0,229 a 0,610 mm (0,0090 a 0,0240 pol.)
Folga da Folga do Anel
— 2o. Anel de Compressão . . . 0,483 a 0,965 mm (0,0190 a 0,0380 pol.)
Folga da Folga do Anel — Trilhos de Aço de Controle de Óleo . . . 0,254 a 1,500 mm (0,010 a 0,060 pol.)
Vão Lateral do Anel — Anéis de
Compressão . . . . 0,042 a 0,084 mm (0,0017 a 0,0033 pol.)
Vão Lateral do Anel — Anel de
Controle do Óleo . . . . 0,06 a 0,21 mm (0,0024 a 0,0083 pol.)

Bomba de Óleo

Folga da Engrenagem à Carcaça
(Radial) . . 0,051 a 0,102 mm (0,002 a 0,004 pol.)
Folga da Engrenagem à Carcaça
(Radial) (Preferido) . . . . . . 0,051 mm (0,002 pol.)
Folga da Extremidade da Engrenagem —
Plastigage . . . . 0,051 a 0,152 mm (0,002 a 0,006 pol.)
Folga da Extremidade da Engrenagem — Plastigage (Preferido) . . . . 0,051 mm (0,002 pol.)
Folga da Extremidade da Engrenagem — Lâmina Calibradora . . . . 0,1016 a 0,2032 mm (0,004 a 0,008 pol.)
Folga da Extremidade da Engrenagem — Lâmina Calibradora (Preferida) . . 0,1778 mm (0,007 pol.)

Pressão do Óleo

Pressão Mín. (600 rpm) . . . . 89,6 kPa (13 psi)
Rotação de Marcha Lenta (800 rpm) . . 172 a 241 kPa (25 a 35 psi)
A 1600 rpm e Acima . . . . 255 a 517 kPa (37 a 75 psi)
Alívio da Pressão de Óleo . . . . . . 517 kPa (75 psi)

ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE 2.5L

DESCRIÇÃO **TORQUE**

Suporte do Compressor do A/C ao Motor
Parafusos . . . . 34 N·m (25 pés-lb.)
Compressor do A/C
Parafusos de Montagem . . . . 27 N·m (20 pés-lb.)
Aquecedor do Bloco
Porca . . . . 1,8 N·m (16 pol.-lb.)
Roda Dentada do Eixo de Comando das Válvulas
Parafuso . . . . 108 N·m (80 pés-lb.)
Cobertura da Embreagem ao Volante
Parafusos . . . . 31 N·m (23 pés-lb.)
Capa da Biela
Porcas . . . . 45 N·m (33 pés-lb.)
Bloco do Cilindro
Bujão de Dreno . . . . 41 N·m (30 pés-lb.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

DESCRIÇÃO	TORQUE
Cabeçote de Cilindros	
Parafusos Nº1–10 e Nº12–14	149 N·m (110 pés-lb.)
Parafusos Nº11	135 N·m (100 pés-lb.)
Tampa do Cabeçote	
Parafusos	13 N·m (115 pol.-lb.)
Suporte do Tubo da Vareta de Medição ao Bloco do Cilindro	
Parafuso	19 N·m (168 pol.-lb.)
Grampo de Pressão do Distribuidor	
Parafuso	23 N·m (204 pol.-lb.)
Montagens do Motor — Dianteiras	
Parafusos de Suporte do Isolador	81 N·m (60 pés-lb.)
Porcas do Suporte do Isolador	47 N·m (35 pés-lb.)
Parafuso Comprido do Isolador	81 N·m (60 pés-lb.)
Montagem do Motor — Traseira	
Porcas do Suporte da Almofada/Barra Transversal	22 N·m (192 pol.-lb.)
Porcas do Suporte da Almofada/ Suporte	46 N·m (34 pés-lb.)
Parafusos de Suporte do Suporte da Transmissão	43 N·m (32 pés-lb.)
Parafusos de Suporte da Almofada/Suporte da Transmissão	75 N·m (55 pés-lb.)
Parafusos de Suporte do Adaptador do Suporte da Transmissão	75 N·m (55 pés-lb.)
Tubo/Cano de Distribuição de Escapamento	
Porcas	27 N·m (20 pés-lb.)
Carcaça do Volante/Conversor	
Parafusos	38 N·m (28 pés-lb.)
Volante ao Eixo de Manivelas	
Parafusos	143 N·m (105 pés-lb.)
Tampa Dianteira ao Bloco	
Parafusos 1/4–20	7 N·m (60 pol.-lb.)
Parafusos 5/16–18	22 N·m (192 pol.-lb.)
Gerador	
Parafuso de Ajuste	24 N·m (18 pés-lb.)
Porca/Parafuso do Pivô	38 N·m (28 pés-lb.)
Suporte de Montagem aos Parafusos do Motor	38 N·m (28 pés-lb.)
Montagem/Parafusos do Cabeçote	45 N·m (33 pés-lb.)
Tampa de Rolamento Principal	
Parafusos	108 N·m (80 pés-lb.)
Filtro de Óleo	
Parafuso do Adaptador	102 N·m (75 pés-lb.)
Conector	68 N·m (50 pés-lb.)
Filtro	18 N·m (13 pés-lb.)
Galeão de Óleo	
Bujão	41 N·m (30 pés-lb.)
Cárter de Óleo	
1/4–20 Parafusos	9,5 N·m (84 pol.-lb.)
5/16–18 Parafusos	15 N·m (132 pol.-lb.)
Bujão de Dreno	34 N·m (25 pés-lb.)
Unidade de Envio da Pressão do Óleo	
Unidade de Envio	15 N·m (130 pol.-lb.)
Bomba de Óleo	
Parafusos Pequenos de Fixação	23 N·m (204 pol.-lb.)
Parafusos Grandes de Fixação	23 N·m (204 pol.-lb.)
Parafusos da Cobertura	8 N·m (70 pol.-lb.)
Mangueira de Pressão da Bomba da Direção Hidráulica	
Porca	52 N·m (38 pés-lb.)
Conjunto do Braço do Balancim ao Cabeçote de Cilindros	
Parafusos de Remate	28 N·m (21 pés-lb.)
Velas	
Bujões	37 N·m (27 pés-lb.)
Motor de Arranque	
Parafusos de Montagem	45 N·m (33 pés-lb.)
Suporte do Tensionador ou Bloco de Cilindros	
Parafusos	19 N·m (168 pol.-lb.)
Caixa do Termostato	
Parafusos	18 N·m (156 pol.-lb.)
Corpo da Válvula de Aceleração	
Parafusos	10 N·m (90 pol.-lb.)
Abafador de Vibrações	
Parafuso	108 N·m (80 pés-lb.)
Bomba d'Água ao Bloco	
Parafusos	31 N·m (23 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

MOTOR 2.5L

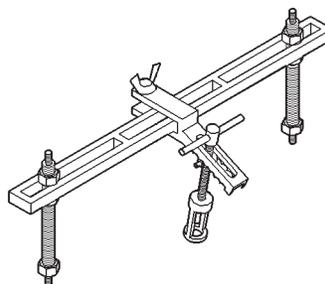



Fig. 77 Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A

FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)

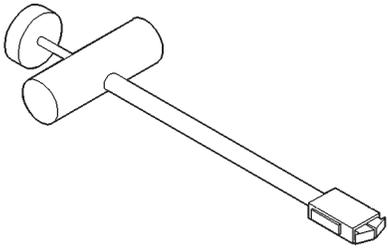



Fig. 78 Ferramenta de Remoção C-4129 do Tucho da Válvula Hidráulica–A

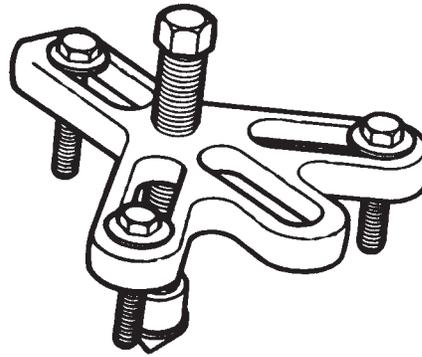



Fig. 79 Ferramenta de Remoção do Abafador de Vibração 7697

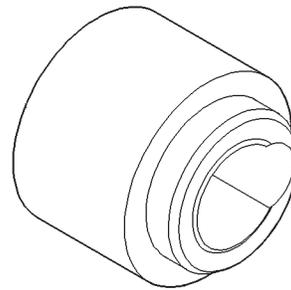



Fig. 80 Ferramenta de Vedação e Alinhamento da Tampa da Caixa de Regulagem 6139

MOTOR 3.9L

ÍNDICE

página

INFORMAÇÕES GERAIS
- MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 64
- PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO 64
- VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS 64

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO
- COLETOR DE ADMISSÃO 68
- COLETOR DE ESCAPAMENTO 68
- COMPONENTES DO MOTOR 67
- DESCRIÇÃO DO MOTOR. 65
- SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR 65

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO
- AJUSTAGEM DOS PISTÕES 68
- ANÉIS DE AJUSTAGEM 69
- BRONZINAS DA BIELA 70
- EIXO DE MANIVELAS 71
- ESTIRAMENTO DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO 68
- MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA . . . 70
- REGULAGEM DA VÁLVULA 68

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO
- ABAFADOR DE VIBRAÇÃO 84
- BOMBA DE ÓLEO 91
- BUCHA DO EIXO PROPULSOR DO DISTRIBUIDOR 83
- BUJÕES DO EIXO DE MANIVELAS E ÓLEO DO CILINDRO DO MOTOR 95
- CABEÇOTES DE CILINDROS 78
- CÁRTER DE ÓLEO 89
- COLETOR DE ADMISSÃO 80
- COLETOR DE ESCAPAMENTO 75
- COMPONENTES DO CABEÇOTE DE CILINDROS — VEÍCULO EM SERVIÇO 77
- CONJUNTO DO MOTOR 76
- EIXO DE MANIVELAS 92
- EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS 87
- MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 91
- MONTAGENS DO MOTOR DIANTEIRO 71
- ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS 88
- ROLAMENTOS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS 89
- SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR 73
- TAMPA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO 84
- TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS. 77
- TENSIONADOR E CORRENTE DE AJUSTAGEM 86
- TUCHOS HIDRÁULICOS 80
- VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS — CABEÇA DE CILINDROS REMOVIDA 79
- VEDAÇÃO DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS DIANTEIRO. 93
- VEDAÇÃO TRASEIRA DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS 93

DESMONTAGEM E MONTAGEM
- BOMBA DE ÓLEO 98
- TUCHOS HIDRÁULICOS 96
- VÁLVULAS, GUIAS E MOLAS 96

LIMPEZA E INSPEÇÃO
- BLOCO DE CILINDROS 102
- BOMBA DE ÓLEO 100
- CABEÇOTE DE CILINDROS. 99
- CÁRTER DE ÓLEO 102
- COLETOR DE ADMISSÃO 102
- COLETOR DE ESCAPAMENTO 103
- INSPEÇÃO DOS MUNHÕES DO EIXO DE MANIVELAS 100
- INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO PISTÃO E BIELA 99
- TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS. 99

ESPECIFICAÇÕES
- ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 3.9L 103
- ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE 106

FERRAMENTAS ESPECIAIS
- MOTOR 3.9L 107

INFORMAÇÕES GERAIS

VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS

As válvulas são arranjadas em linha e inclinadas em 18°. O suporte do pivô do balancim e as guias da válvula são de fundição integral com os cabeçotes.

PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO

A pressão MÍNIMA da bomba de óleo é de 41,4 kPa (6 psi) na marcha lenta. O NORMAL de pressão da bomba de óleo é 207-552 kPa (30-80 psi) em 3,000 RPM ou mais.

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for ZERO na marcha lenta, NÃO opere o motor.

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

Os pistões são girados de forma elíptica de modo que o diâmetro do ressalto do pino seja menor que seu diâmetro da face de encosto. Isto permite a

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

expansão sob condições de operação normais. Sob temperaturas de operação, a expansão força os ressaltos do pino para longe um do outro, fazendo o pistão assumir uma forma mais arredondada.

Todos os pistões são usinados para o mesmo peso, independentemente do tamanho, para manter o equilíbrio do pistão.

O pino do pistão gira apenas no pistão e é preso pela interferência ajustada do pino do pistão na biela.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

DESCRIÇÃO DO MOTOR

O motor 3.9 (238 CID) de seis cilindros tem um came único leve do Tipo V, motor de válvula suspensa com tuchos cilíndricos hidráulicos.

O sistema de lubrificação do motor consiste em uma bomba de óleo do tipo rotor e um filtro de óleo de fluxo total.

Os cilindros são enumerados da dianteira para a traseira; 1, 3, 5, no grupo esquerdo e 2, 4, 6, no grupo direito. A ordem de ignição é 1-6-5-4-3-2 (Fig. 1).

Este motor é projetado para uso com combustível sem chumbo.

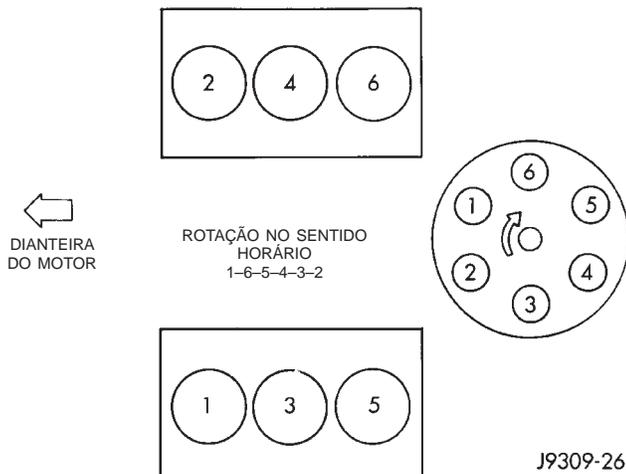



Fig. 1 Ordem de Ignição

O número de série do motor é inscrito em um bloco usinado localizado no canto dianteiro, esquerdo, do bloco de cilindros. Quando a substituição da peça do componente for necessária, use o tipo de motor e número de série para referência (Fig. 2).

SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO DO MOTOR

Uma bomba de deslocamento positivo do tipo engrenagem é montada no lado inferior da tampa de rolamento principal traseiro. A bomba puxa o óleo através da tela e do tubo de entrada do cárter na traseira do cárter de óleo. O óleo é conduzido entre as engrenagens intermediárias e propulsora e a carcaça da bomba, em seguida, forçado através da saída para

X M 3.9L T XXXX XXXXXXXX

X = Último Dígito do Ano do Modelo
M = Fábrica — M Mound Road
S Saltillo
T Trenton
K Toluca
3.9L = Deslocamento do Motor
T = Utilização — T Truck
XXXX = Mês/Dia
XXXXXXXX = Código de Série — últimos 8 dígitos do Número de Identificação do Veículo (VIN) Nº

J9209-72

Fig. 2 Número de Identificação do Motor

o bloco. Uma galeria de óleo no bloco canaliza o óleo para o lado de entrada do filtro de óleo de fluxo total. Após atravessar o elemento do filtro, o óleo passa da saída central do filtro através de uma galeria de óleo que canaliza o óleo até a galeria principal que estende o comprimento inteiro no lado direito do bloco. Em seguida, o óleo desce para o rolamento principal Nº1, fica retido no lado esquerdo do bloco e na galeria de óleo, do lado esquerdo do motor.

As galerias se estendem para baixo da galeria de óleo principal para a blindagem superior de cada rolamento principal. O eixo de manivelas é perfurado internamente para a passagem de óleo dos munhões principais para os munhões da biela. Cada bronzina da biela tem na metade um orifício, o óleo atravessa o orifício quando as bielas giram e o orifício é alinhado, em seguida, o óleo é lançado conforme a biela gira. Este óleo lançado lubrifica os lóbulos do eixo de comando das válvulas, a engrenagem propulsora do distribuidor, as paredes do cilindro e os pinos do pistão.

Os tuchos da válvula hidráulica recebem óleo diretamente da galeria de óleo principal. Os rolamentos do eixo de comando de válvulas recebem o óleo das galerias do rolamento principal. O munhão do eixo de comando das válvulas dianteiro passa óleo através da roda dentada do eixo de comando das válvulas para a corrente de distribuição. O óleo é drenado de volta para o cárter de óleo sob a tampa de rolamento principal número um.

A alimentação de óleo para os balancins e os conjuntos de pivô de ponte é fornecida pelos tuchos da válvula hidráulica que passam óleo através dos tuchos ocos para um orifício no balancim correspondente. O óleo do balancim lubrifica os componentes da cadeia de válvulas. Em seguida, o óleo passa para baixo através dos orifícios da guia do tucho, e das passagens de retorno do dreno do óleo no cabeçote de cilindros depois da área do tucho da válvula, e retorna para o cárter de óleo.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Fig. 3 Sistema de Lubrificação do Óleo

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

COMPONENTES DO MOTOR

TAMPA DO CABEÇOTE DO CILINDRO

Uma gaxeta de silicone revestida em aço é usada juntamente com a tampa do cabeçote do cilindro e a mesma gaxeta é reaproveitável.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

Os coletores de escapamento são construídos em ferro fundido e são do tipo em forma de árvore com fluxo equilibrado.

COLETOR DE ADMISSÃO

O coletor de admissão de alumínio possui um único desenho plano, com receptores de igual comprimento. O coletor é vedado por gaxetas laterais do flange com gaxetas transversais dianteiras e traseiras.

CABEÇOTES DO CILINDRO

Os cabeçotes do cilindro de liga de ferro fundido são fixados por oito parafusos. As velas ficam no cume da cunha entre as válvulas (Fig. 4).

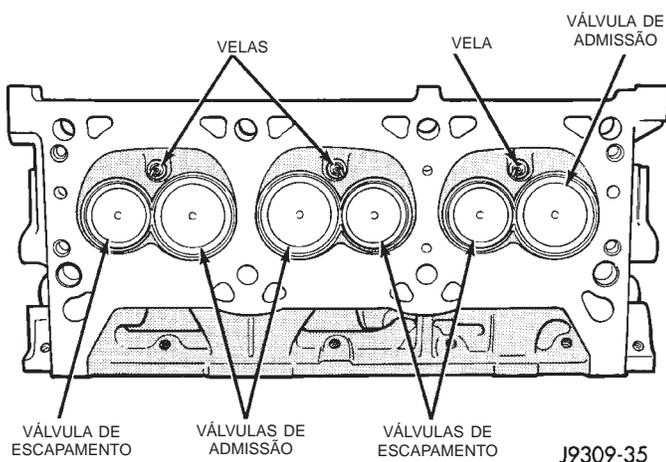



Fig. 4 Conjunto do Cabeçote do Cilindro

VÁLVULAS E MOLAS DE VÁLVULA

As válvulas são arranjadas em linha e inclinadas em 18°. O suporte do pivô do balancim e as guias da válvula são fundidos com os cabeçotes.

TENSIONADOR DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

Um tensionador da corrente mecânica de aço impresso é montado na dianteira do motor, atrás do acionamento da distribuição, e mantém a tensão da corrente através de um braço articulável de ferro com mola, revestido de náilon. Um bloco fixo, coberto com náilon, é usado no lado oposto do tensionador. O projeto desse tensionador reduz o barulho gerado pelos sistemas típicos acionados por correias.

BOMBA DE ÓLEO

PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO

A pressão MÍNIMA da bomba de óleo é de 41,4 kPa (6 psi) em marcha lenta normal. A pressão NORMAL da bomba de óleo é de 207-552 kPa (30-80 psi) a 3.000 RPM ou mais.

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for igual a ZERO em marcha lenta normal, NÃO coloque o motor em funcionamento.

CONJUNTO DO PISTÃO E BIELA

Os pistões são girados elipticamente, de forma que o diâmetro no ressalto seja menor do que o seu diâmetro através do intradorso da pá da hélice. Isso permite a expansão em condições normais de funcionamento. Sob temperaturas de funcionamento, a expansão afasta os ressaltos uns dos outros, fazendo com que o pistão assuma uma forma mais arredondada.

Todos os pistões são usinados com o mesmo peso, independentemente do tamanho, para manter o equilíbrio.

O pino do pistão gira somente no pistão e é retido pelo encaixe de pressão de interferência do pino do pistão na biela.

EIXO DE MANIVELA

Um eixo de manivela que tenha moentes de tamanho pequeno apresenta uma inscrição com letras de 1/4 de polegada próximo ao entalhe do contrapeso do eixo de manivela Nº6.

POR EXEMPLO: R2 inscrito no contrapeso do eixo de manivela Nº6 indica que o moente da biela Nº2 é de tamanho pequeno igual a 0,025 mm (0,001 pol.). M4 indica que o moente principal Nº4 é de tamanho pequeno igual a 0,025 mm (0,001 pol.). R3 M2 indica que tanto o moente da biela Nº3 quanto o moente principal Nº2 são de tamanho pequeno igual a 0,025 mm (0,001 pol.).

Quando um eixo de manivela for substituído, todos os mancais principais e da biela deverão ser substituídos por mancais novos. Portanto, o encaixe seletivo dos mancais não é necessário quando um eixo de manivela e os mancais forem substituídos.

MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA

As capas do mancal NÃO são intercambiáveis e devem ser marcadas na remoção para garantir a montagem correta. As metades superior e inferior do mancal NÃO são intercambiáveis. As metades do mancal principal inferior de Nº1 e 3 são intercambiáveis.

As metades inferior e superior do mancal Nº2 são flangeadas para carregar as cargas de empuxo. Elas

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

NÃO são intercambiáveis por quaisquer outras metades de mancal no motor. As blindagens do mancal estão disponíveis no padrão e nos seguintes tamanhos pequenos: 0,25 mm (0,001 pol.), 0,051 mm (0,002 pol.), 0,076 mm (0,003 pol.), 0,254 mm (0,010 pol.) e 0,305 mm (0,012 pol.). Nunca instale um mancal de tamanho pequeno que reduzirá a folga abaixo das especificações.

VEDAÇÕES DE ÓLEO TRASEIRAS DO EIXO DE MANIVELA

A vedação de manutenção é do tipo Viton, de duas partes. A metade da vedação superior pode ser instalada com o eixo de manivela removido ou instalado no motor. Quando a nova vedação superior for instalada, instale a nova vedação inferior. A metade da vedação inferior pode ser instalada somente com a capa do mancal principal traseiro removida.

COLETOR DE ADMISSÃO

O coletor de admissão de alumínio tem um projeto plano único, com receptores de comprimento igual. O coletor é vedado por gaxetas laterais do flange com gaxetas transversais dianteiras e traseiras.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

Coletores de escapamento são de ferro fundido do tipo em forma de árvore com fluxo balanceado.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

REGULAGEM DA VÁLVULA

(1) Gire o eixo de manivelas até que a válvula do escapamento Nº6 esteja fechando e a a válvula de admissão Nº6 esteja abrindo.

(2) Insira um espaçador de 6,350 mm (1/4 pol.) entre o apoio do balancim e a ponta da espiga cilíndrica da válvula de admissão Nº1. Deixe a carga da mola sangrar o tucho produzindo de fato um tucho sólido.

(3) Instale um indicador de quadrante de modo que o êmbolo contate o retentor da mola da válvula o mais perpendicular possível. Zere o indicador.

(4) Gire o eixo de manivelas no sentido horário (direção de execução normal) até que a válvula tenha levantado 0,254 mm (0,010 pol.). A regulagem do eixo de manivelas deve ler agora de 10° antes do ponto morto superior a 2° após o ponto morto superior. Remova o espaçador.

ATENÇÃO: NÃO gire o eixo de manivelas além do sentido horário, visto que a mola da válvula pode se assentar e resultar em sérios danos.

(5) Se a leitura não estiver dentro dos limites especificados:

(a) Verifique as marcas indexadas da roda dentada.

(b) Inspecione o uso da corrente de distribuição.

(c) Verifique a precisão da marca DC no indicador de regulagem.

ESTIRAMENTO DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

AVISO: O tensionador da corrente de distribuição deve ser removido para esta operação.

(1) Coloque uma escala próxima à corrente de distribuição de modo que qualquer movimento da corrente possa ser medido.

(2) Coloque uma chave de torque e soquete sobre o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas. Aplique um torque na direção da rotação do eixo de manivelas para compensar a folga; aperte com torque de 41 N·m (30 pés-lb.) com o cabeçote de cilindros instalado ou aperte com torque de 20 N·m (15 pés-lb.) com o cabeçote de cilindros removido. Com um torque aplicado ao parafuso da roda dentada do eixo de manivelas, o eixo de manivelas não pode se mover. Pode ser necessário bloquear o eixo de manivelas para impedir a rotação.

(3) Prenda uma escala com leitura dimensional nivelada com a extremidade de uma ligação de corrente. Com os cabeçotes de cilindros instalados, aplique um torque de 14 N·m (30 pés-lb.) na direção inversa. Com os cabeçotes de cilindros removidos, aplique um torque de 20 N·m (15 pés-lb.) na direção inversa. Anote a quantidade de movimento da corrente (Fig. 5).

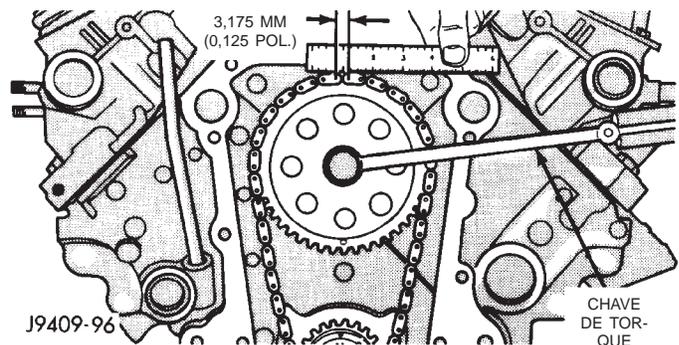



Fig. 5 Medição do Estiramento e Uso da Correia de Distribuição

(4) Instale uma nova corrente de distribuição, se seu movimento exceder 3,175 mm (1/8 pol.).

AJUSTAGEM DOS PISTÕES

Verifique o bloco de cilindros quanto à ovalação, conicidade, ranhura ou danos.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

Verifique os pistões quanto à conicidade e forma elíptica antes dos mesmos serem ajustados no cilindro. (Fig. 6).

A parede do cilindro e o pistão devem estar limpos e secos. A folga especificada entre o pistão e a parede do cilindro é de 0,013-0,038 mm (0,0005-0,0015 pol.) em 21°C (70°F).

O diâmetro do pistão deve ser medido na parte superior da saia, 90° para o eixo do pino do pistão. Os diâmetros dos cilindros devem ser medidos da metade para baixo do diâmetro do cilindro e transversalmente à linha central do eixo de manivelas do motor.

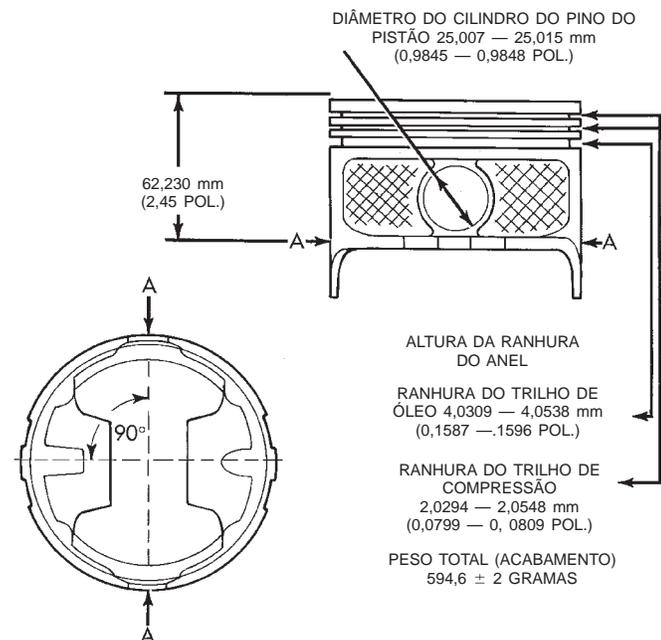
Pistões e cilindros devem ser medidos em temperatura ambiente normal, a 21°C (70°F).

TAMANHO DO PISTÃO	DIA A= DIÂMETRO DO PISTÃO		DIÂMETRO DO CILINDRO	
	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)
A	99.280 (3.9087)	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)
B	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)
C	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)
D	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)
E	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)	99.370 (3.9122)

Fig. 6 Medidas do Pistão

ANÉIS DE AJUSTAGEM

(1) Medição das folgas da extremidade:

(a) Meça a folga do anel do pistão 2 polegadas do fundo do cilindro. Um pistão invertido pode ser usado para empurrar os anéis para baixo para garantir o posicionamento dos anéis de modo plano no cilindro antes de medir.

(b) Insira uma lâmina calibradora na folga. A folga do anel de compressão superior deve ser entre 0,254-0,508 mm (0,010-0,020 pol.). A folga do segundo anel de compressão deve ser entre 0.508-0,762 mm (0,020-0,030 pol.). A folga do anel de óleo deve ser 0,254-1,270 mm (0,010-0,050 pol.).

(c) Anéis com folga de extremidade insuficiente podem ser limados adequadamente para a dimensão correta. Anéis com folgas em excesso não devem ser usados.

(2) Instale os anéis e confirme a folga lateral dos anéis:

(a) Instale os anéis de óleo tomando cuidado para não riscar ou raspar o pistão. Instale os anéis de controle de óleo de acordo com as instruções no pacote. Não é necessário usar uma ferramenta para instalar os trilhos superior e inferior. Insira primeiro o espaçador do trilho de óleo e, depois, os trilhos laterais.

(b) Instale os segundos anéis de compressão usando a Ferramenta de Instalação C-4184. Os anéis de compressão devem ser instalados com a marca de identificação virada para cima (em direção à parte superior do pistão) e a chanfradura virada para baixo. Uma marca de identificação no anel é um ponto de broca, uma letra “O” inscrita, uma depressão oval ou a palavra TOP (Superior) virada para cima (Fig. 7) (Fig. 9).

(c) Usando um instalador de anel, instale o anel superior de compressão com o chanfro virado para cima (Fig. 8) (Fig. 9). Uma marca de identificação no anel é um ponto de broca, uma letra inscrita “O”, uma depressão oval ou a palavra “TOP” (Superior) virada para cima.

(d) Meça a folga lateral entre o anel do pistão e a saliência do anel. A folga deve ser 0,074-0,097 mm (0,0029-0,0038 pol.) para os anéis de compressão. O anel de óleo do trilho de aço deve ser livre em entalhe, mas não deve exceder 0,246 mm (0,0097 pol.) de folga lateral.

(e) Pistões com folga lateral excessiva ou insuficiente devem ser substituídos.

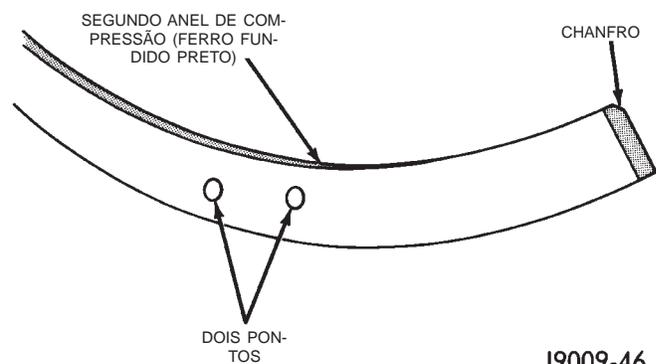



Fig. 7 Identificação do Segundo Anel de Compressão (Típica)

(3) Oriente os anéis:

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

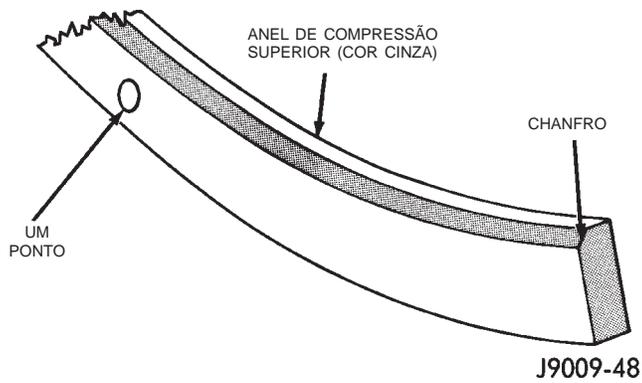



Fig. 8 Identificação do Anel de Compressão Superior (Típica)

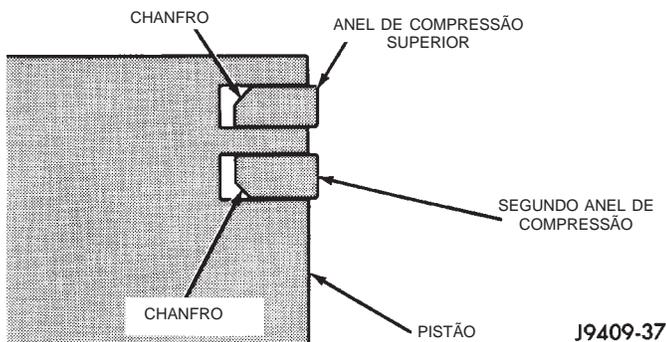



Fig. 9 Localização da Chanfradura do Anel de Compressão (Típica)

(a) Organize o anel de compressão superior a 90° no sentido anti-horário a partir da folga do trilho do anel de óleo (Fig. 10).

(b) Organize o segundo anel de compressão superior a 90° no sentido horário a partir da folga do trilho do anel de óleo (Fig. 10).

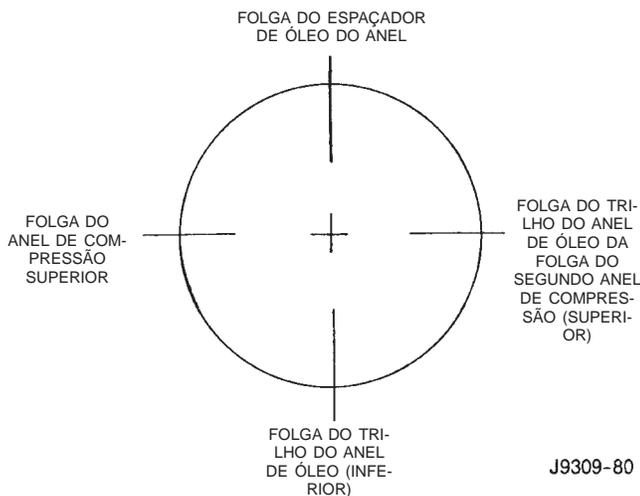



Fig. 10 Instalação Adequada do Anel

BRONZINAS DA BIELA

Ajuste todas as bielas em um grupo até que estejam completas. NÃO alterne de um grupo para outro, porque as bielas e os pistões não são intercambiáveis de um grupo para outro.

As tampas de rolamento não são intercambiáveis e devem ser marcadas na remoção para garantir a montagem correta.

Cada tampa de rolamento tem um pequeno entalhe em V através da face de separação. Quando instalar a blindagem do rolamento inferior, certifique-se de que o entalhe em V na blindagem está em linha com o detalhe em V na capa. Isto fornece lubrificação da parede do cilindro no grupo oposto.

As blindagens do rolamento devem ser instaladas de modo que as espigas fiquem nos entalhes usinados nas bielas e capas.

Os limites de conicidade ou fora de círculo em qualquer mancal do eixo de manivelas deve ser mantido em 0,025 mm (0,001 polegada). Os rolamentos estão disponíveis em tamanhos pequenos de 0,025 mm (0,001 pol.), 0,051 mm (0,002 pol.), 0,076 mm (0,003 pol.), 0,254 mm (0,010 pol.) e 0,305 mm (0,012 pol.). **Instale os rolamentos em pares. NÃO use uma metade nova de rolamento com uma metade antiga. NÃO lime as bielas ou as tampas de rolamentos.**

MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA

As tampas de mancais NÃO são intercambiáveis e devem ser marcadas na remoção para garantir a montagem correta. As metades superior e inferior do mancal NÃO são intercambiáveis. As metades de mancal principal inferior de Nº1e 3 são intercambiáveis.

As metades superior e inferior do mancal Nº2 são flangeadas para transportar as cargas de encosto do eixo de manivela. Elas NÃO são intercambiáveis com nenhuma outra metade de rolamento no motor (Fig. 11). As blindagens do mancal estão disponíveis no padrão e nos seguintes tamanhos pequenos: 0,25 mm (0,001 pol.), 0,051 mm (0,002 pol.), 0,076 mm (0,003 pol.), 0,254 mm (0,010 pol.) e 0,305 mm (0,012 pol.). Nunca instale um mancal de tamanho pequeno que reduzirá a folga abaixo das especificações.

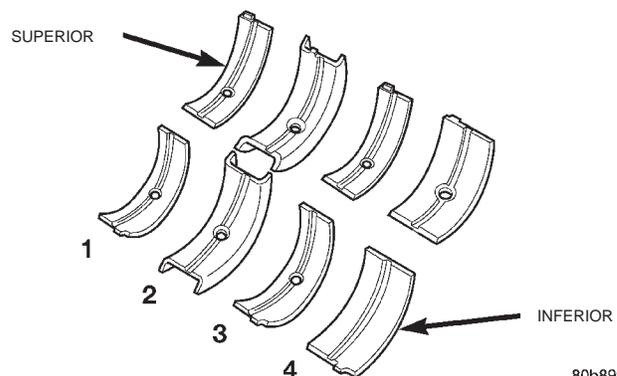



Fig. 11 Identificação do Mancal Principal

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

EIXO DE MANIVELAS

Um eixo de manivelas que tem munhões de tamanho pequeno será estampado com letras de 1/4 pol. próximo ao encaixe do contrapeso do eixo de manivelas Nº6 (Fig. 12).

POR EXEMPLO: R2 inscrito no contrapeso do eixo de manivelas Nº6 indica que o munhão da biela Nº2 tem um tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.). M4 indica que o munhão principal Nº4 tem um tamanho grande de 0,025 mm (0,001 pol.). R3 M2 indica que os munhão da biela Nº3 e o munhão principal Nº2 tem um tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.).

Munhão de Tamanho Pequeno	Selo de Identificação
BIELA - 0,025mm (0,001 pol.)	R1-R2-R3-Etc.
PRINCIPAL - 0,025mm (0,001 pol.)	M1-M2-M3 ou M4

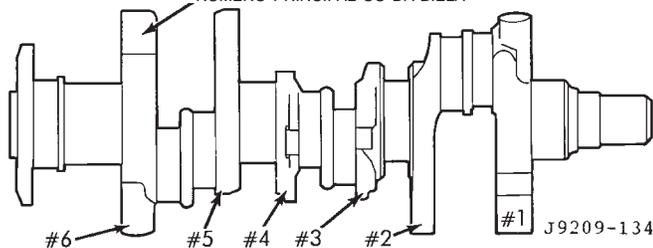



Fig. 12 Local de Identificação do Eixo de Manivelas

Quando um eixo de manivelas for substituído, todas as bronzinas principais e da biela devem ser substituídas por novos rolamentos. Portanto, a ajustagem seletiva dos rolamentos não é necessária quando um eixo de manivelas e os rolamentos são substituídos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

MONTAGENS DO MOTOR DIANTEIRO

REMOÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Suspenda o capô e posicione o ventilador para assegurar a folga para a mangueira e o reservatório superior do radiador.

ATENÇÃO: NÃO levante o motor pelo coletor de admissão.

(3) Instale um suporte de suspensão do motor.

(4) Levante o veículo no içador.

(5) Remova o parafuso comprido do isolador (Fig. 13) (Fig. 14).

(6) Levante DEVAGAR o motor pelo suporte de suspensão. Remova os parafusos de fixação do isolador e remova o conjunto do isolador.

(7) Remova a proteção contra aquecimento e transfira-a para o novo isolador.

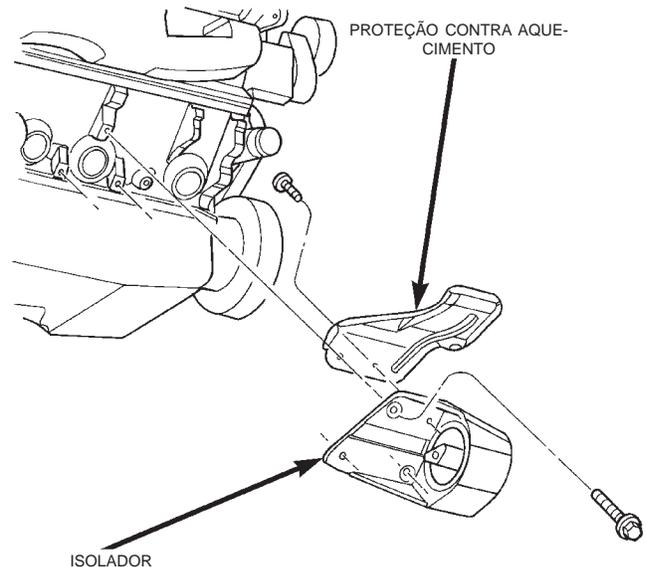



Fig. 13 Montagem do Isolador Dianteiro Direito do Motor — Veículos 2WD

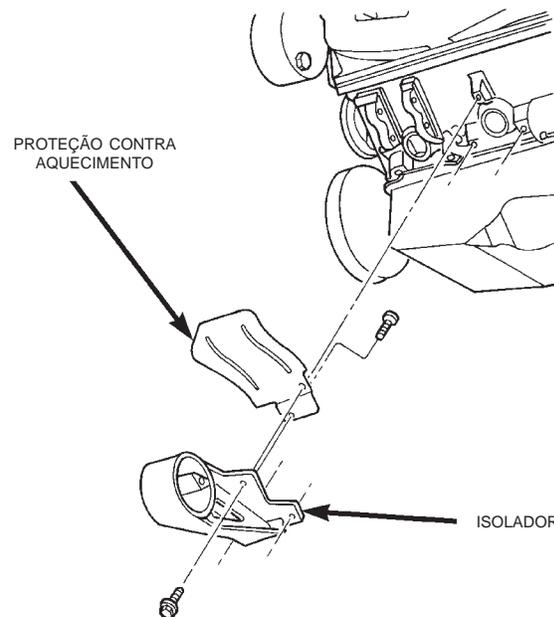



Fig. 14 Montagem do Isolador Dianteiro Esquerdo do Motor — Veículos 2WD

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

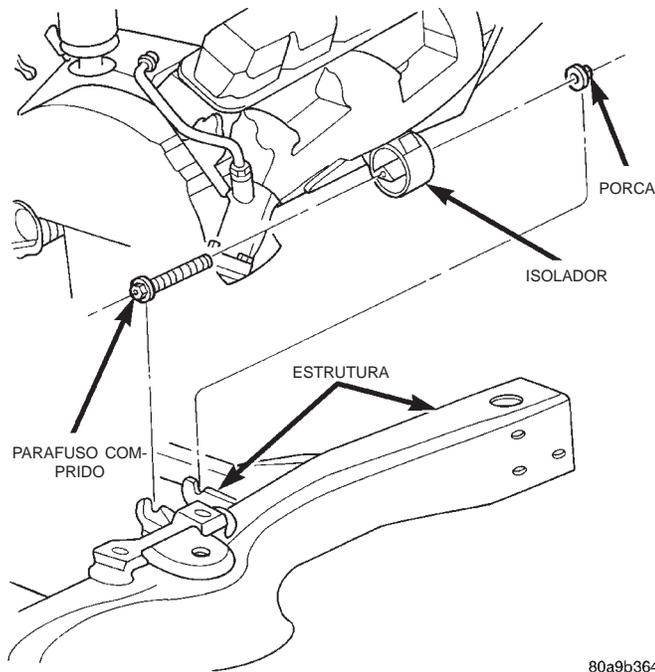



Fig. 15 Isolador da Montagem do Motor na Estrutura

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Com o motor LEVEMENTE levantado, posicione o conjunto do isolador no bloco do motor e instale os parafusos (Fig. 13) (Fig. 14). Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(2) Abaixe o motor com o suporte de suspensão enquanto guia o conjunto do isolador do suporte do isolador do motor (Fig. 15).

(3) Instale o isolador ao suporte do parafuso comprido. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(4) Remova um suporte de suspensão.

(5) Conecte o cabo negativo à bateria.

REMOÇÃO — 4WD

Em veículos com tração nas quatro rodas, os suportes do suporte dianteiro do motor são fixados ao bloco do motor e à carcaça do eixo. Os suportes fornecem uma interconexão sólida para essas unidades (Fig. 16) (Fig. 17). O motor e o eixo dianteiro devem ser suportados durante qualquer procedimento de manutenção envolvendo os conjuntos do suporte dianteiro.

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo no içador.

(3) Instale um suporte de suspensão do motor.

(4) Remova o eixo dianteiro. (Consulte o Grupo 3, "Diferencial e Linha de Transmissão" nesta publicação).

(5) **Deixe somente o isolador de montagem.** Remova os fios do motor de arranque e o conjunto do motor de arranque.

(6) Remova o isolador do parafuso comprido da estrutura (Fig. 18).

(7) Suspenda o motor devagar.

(8) Remova o isolador superior da porca do parafuso do suporte do apoio e o isolador para suporte através do parafuso.

(9) Remova o isolador de montagem do motor (Fig. 16) (Fig. 17).

(10) Se o suporte do isolador tiver de ser removido/ substituído, remova o suporte até o (s) parafuso (s) da carcaça em forma de sino da transmissão e três (3) parafusos dos suportes até os parafusos do bloco do motor. Remova o suporte (Fig. 16) (Fig. 17).

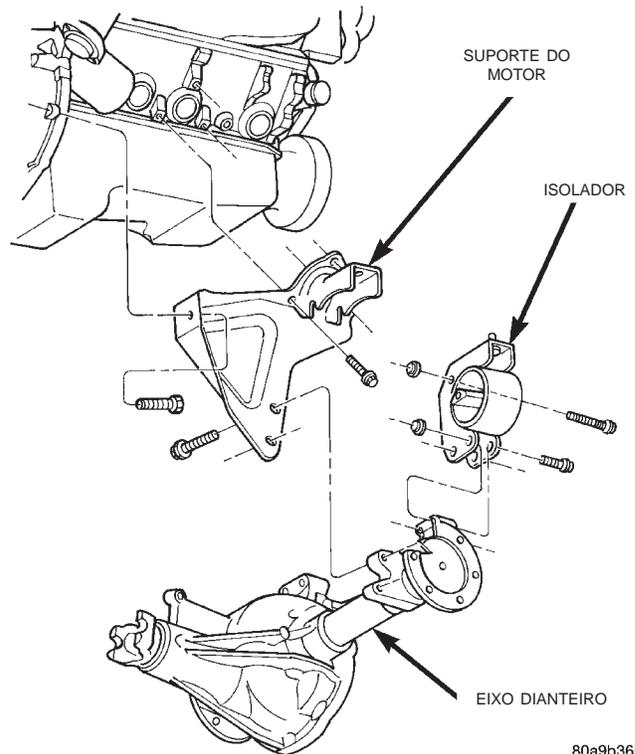



Fig. 16 Isolador Direito de Montagem do Motor e Suporte — Veículos 4WD

INSTALAÇÃO — 4WD

(1) Se os suportes do motor foram removidos, instale-os e seus prendedores (Fig. 16) (Fig. 17). Aperte o suporte até os parafusos do bloco com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte o suporte até o (s) parafuso (s) do colar à carcaça em forma de sino da transmissão (2) com um torque de 88 N·m (65 pés-lb.).

(2) Instale o isolador de montagem do motor e aperte o isolador até a porca do suporte com um torque de 41 N·m (30 pes-lb.). Aperte o isolador até o suporte através da porca do parafuso com um torque de 102 N·m (75 pés-lb.).

(3) Abaixe o motor e instale o isolador no parafuso e na porca da estrutura (Fig. 18). Aperte o parafuso com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

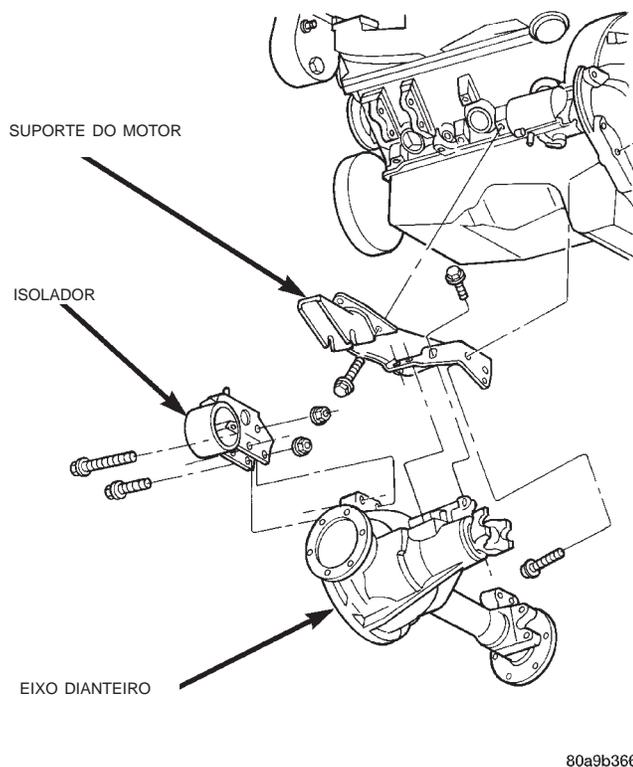



Fig. 17 Isolador Esquerdo de Montagem do Motor e Suporte — Veículos 4WD

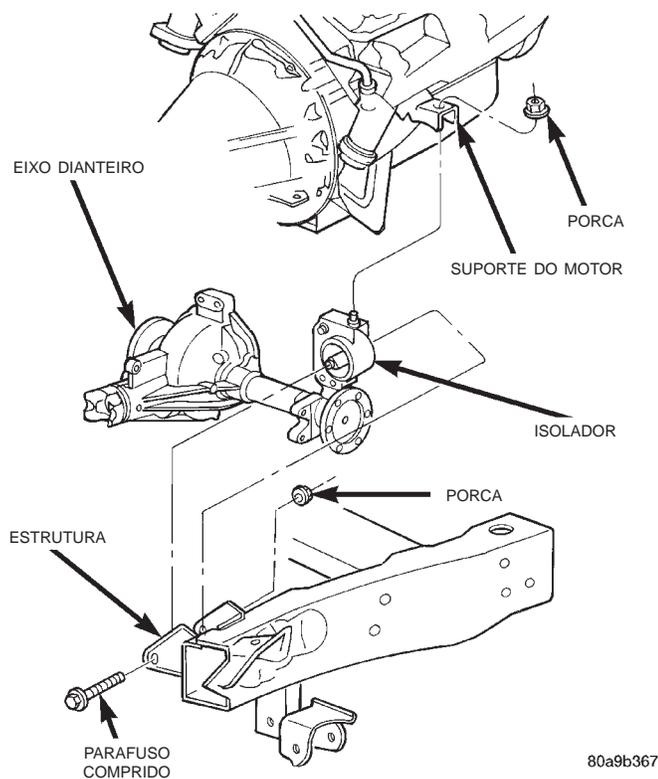



Fig. 18 Isolador de Montagem do Motor no Suporte — Veículos 4WD

(4) Instale o motor de arranque e os parafusos de montagem. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(5) Conecte os fios do motor de arranque.

(6) Remova o suporte de suspensão do motor.

(7) Instale o conjunto do eixo dianteiro. (Consulte o Grupo 3, "Diferencial e Linha de Transmissão").

(8) Abaixe o veículo.

(9) Conecte o cabo negativo à bateria.

SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR

REMOÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo sobre um içador.

(3) Sustente a transmissão com um macaco.

AVISO: TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

- Remova o suporte do motor — parafuso comprido do isolador (Fig. 19).
- Remova a transmissão e o motor levemente.
- Remova as porcas do parafuso que prendem o isolador à barra transversal (Fig. 19). Remova o isolador.

AVISO: TRANSMISSÃO MANUAL

- Remova as porcas do parafuso de fixação do isolador à extensão da transmissão (Fig. 20).
- Remova a transmissão e o motor levemente.
- Remova as porcas do parafuso que prendem o isolador à barra transversal (Fig. 20). Remova o isolador.

INSTALAÇÃO — 2WD

(1) Se o suporte do motor (Transmissões Automáticas) tiver sido removido, posicione o suporte na extensão da transmissão (Fig. 19). Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

AVISO: TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

- Instale o isolador na barra transversal. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).
- Abaixe a transmissão e o motor enquanto alinha o suporte do motor no isolador.
- Instale o parafuso comprido no suporte e no isolador. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

AVISO: TRANSMISSÃO MANUAL

- Instale o isolador na barra transversal. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).
- Abaixe a transmissão e o motor enquanto alinha os parafusos do isolador na extensão da transmissão.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

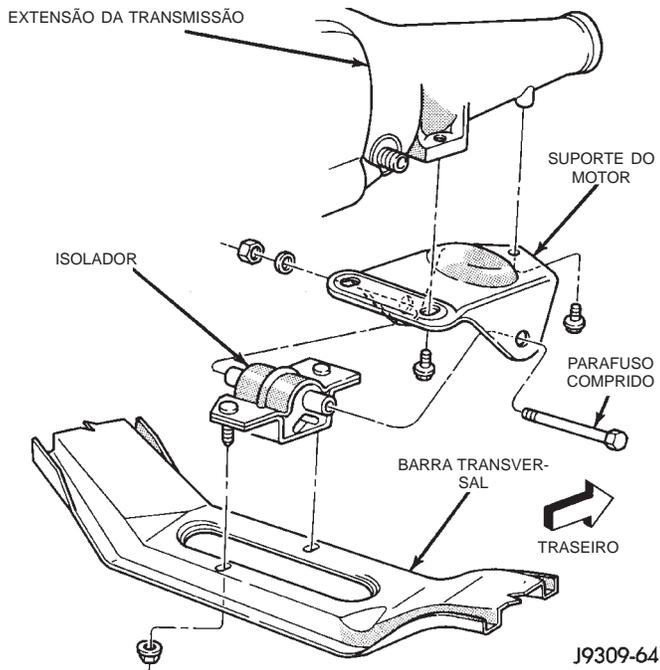



Fig. 19 Transmissão Automática do Isolador Traseiro — 2WD

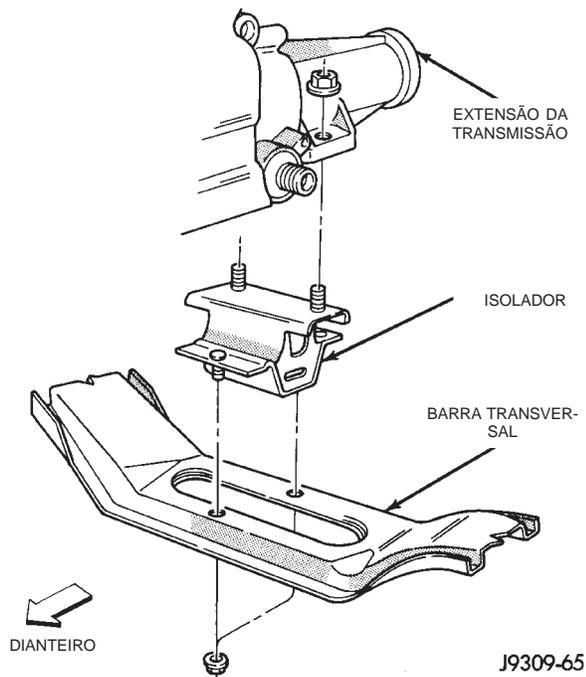



Fig. 20 Transmissão Manual do Isolador Traseiro — 2WD

• Instale as porcas do parafuso. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(2) Remova o macaco de transmissão.

(3) Abaixe o veículo.

(4) Conecte o cabo negativo à bateria.

REMOÇÃO — 4WD

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo sobre um içador.

(3) Sustente a transmissão com um macaco de transmissão.

AVISO: TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

• Remova as porcas do parafuso que prendem o isolador à barra transversal (Fig. 21).

• Levante a parte traseira da transmissão DEVAGAR.

• Remova os parafusos que prendem o isolador ao seu suporte (Fig. 21). Remova o isolador.

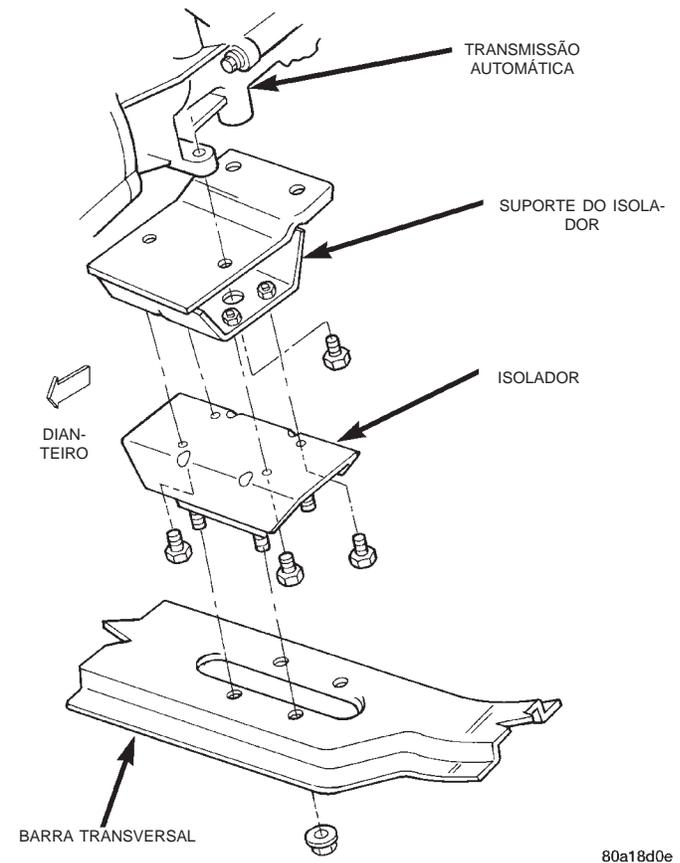



Fig. 21 Transmissão Automática do Isolador Traseiro — 4WD

AVISO: TRANSMISSÃO MANUAL

• Remova as porcas do parafuso que prendem o isolador à barra transversal (Fig. 22).

• Levante a parte traseira da transmissão DEVAGAR.

• Remova os parafusos que prendem o isolador à transmissão (Fig. 22). Remova o isolador.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

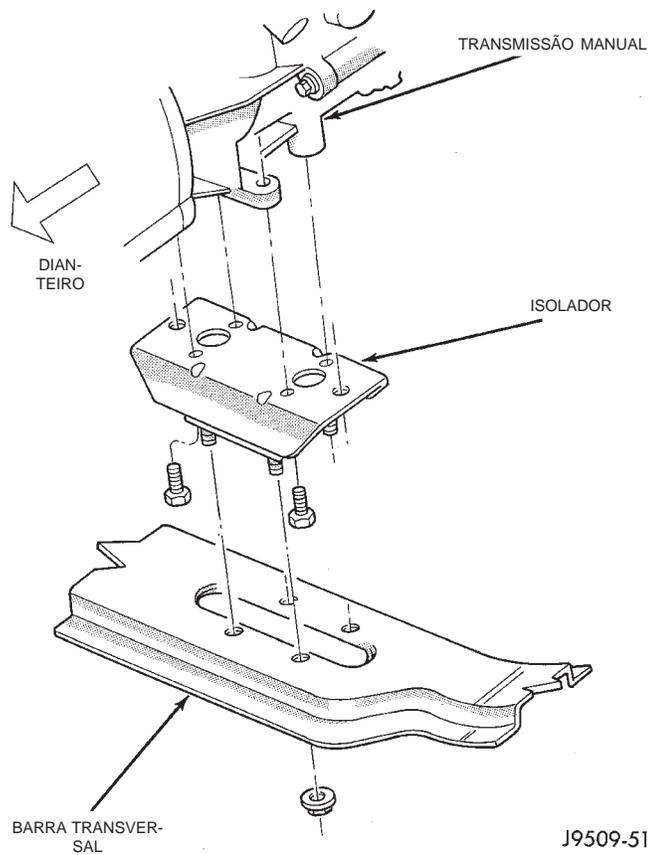



Fig. 22 Transmissão Manual do Isolador Traseiro — 4WD

INSTALAÇÃO — 4WD

AVISO: TRANSMISSÃO AUTOMÁTICA

- Se o suporte do isolador foi removido, instale o suporte na transmissão (Fig. 21). Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).
- Instale os parafusos que prendem o isolador ao seu suporte. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).
- Abaixe a parte traseira da transmissão enquanto alinha os parafusos do isolador no suporte de montagem. Instale as porcas dos parafusos e aperte com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

AVISO: TRANSMISSÃO MANUAL

- Instale os parafusos que prendem o isolador ao seu suporte. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).
- Abaixe a parte traseira da transmissão enquanto alinha os parafusos do isolador no suporte de montagem. Instale as porcas dos parafusos e aperte com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(1) Remova o macaco de transmissão.
(2) Abaixe o veículo.
(3) Conecte o cabo negativo à bateria.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.
(2) Levante o veículo.
(3) Remova o cano de escapamento e as porcas do coletor.
(4) Abaixe o veículo.
(5) Remova os parafusos, as porcas e arruelas que fixam o coletor ao cabeçote do cilindro.
(6) Remova o coletor do cabeçote do cilindro.

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Se os prisioneiros saírem com as porcas durante a remoção do coletor de escapamento, instale novos prisioneiros.

(1) Coloque os coletores de escapamento em dois prisioneiros localizados no cabeçote do cilindro. Instale arruelas e porcas cônicas nestes prisioneiros (Fig. 23).
(2) Instale novos conjuntos de parafuso e arruela nos orifícios remanescentes (Fig. 23). Comece pelo braço central e continue para fora. Aperte os parafusos e porcas com um torque de 24 N·m (18 pés-lb).

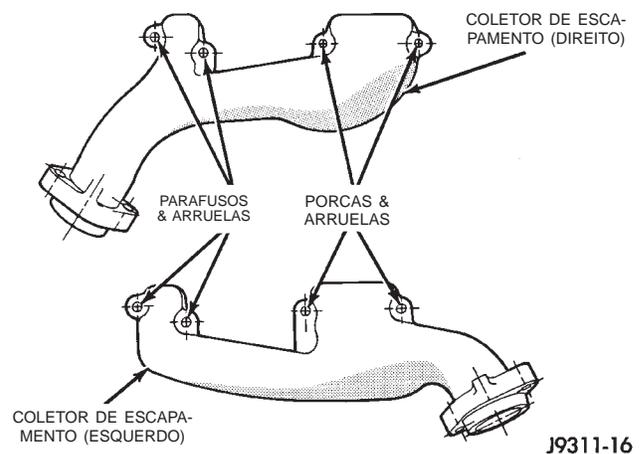



Fig. 23 Instalação do Coletor de Escapamento — Motor 3.9L

(3) Levante o veículo.
(4) Monte o cano de escapamento no coletor de escapamento e prenda com parafusos, porcas e arruelas. Aperte estas porcas com um torque de 27 N·m (20 pés-lb).
(5) Abaixe o veículo.
(6) Conecte o cabo negativo da bateria.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

CONJUNTO DO MOTOR

REMOÇÃO

(1) Marque os contornos das dobradiças no capô. Remova o capô.

(2) Remova a bateria.

(3) Drene o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos adequados).

(4) Remova o filtro de ar.

(5) Desconecte as mangueiras do aquecedor e radiador. Remova o radiador (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(6) Deixe o defletor de ar do ventilador de lado.

(7) Desconecte as linhas a vácuo do coletor de admissão.

(8) Remova a fiação e a capa do distribuidor.

(9) Desconecte articulação do acelerador.

(10) Remova o corpo do estrangulador.

(11) Execute o procedimento de Liberação de Pressão do Sistema de Combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”). Desconecte a linha de alimentação de óleo.

(12) Desconecte os fios do motor de arranque.

(13) Desconecte o fio da pressão do óleo.

(14) Descarregue o sistema de ar-condicionado, se equipado (consulte o Grupo 24, “Aquecimento e Ar-condicionado” para os procedimentos de manutenção).

(15) Desconecte as mangueiras do ar-condicionado.

(16) Desconecte as mangueiras da direção hidráulica, se equipado.

(17) Instale o motor de arranque (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(18) Instale o gerador (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(19) Levante e sustente o veículo sobre um içador.

(20) Desconecte o cano do escapamento no coletor.

(21) Consulte o Grupo 21, “Transmissões”, para a remoção da transmissão.

ATENÇÃO: NÃO levante o motor pelo coletor de admissão.

(22) Instale um suporte de suspensão do motor.

(23) **VEÍCULOS COM TRAÇÃO EM DUAS RODAS** — Remova os parafusos da montagem dianteira do motor.

(24) **VEÍCULOS COM TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS** — O motor e o eixo de acionamento dianteiro (motor/eixo/transmissão) estão conectados através dos isoladores e dos suportes. Separe o motor da seguinte maneira:

- **LATERAL ESQUERDA** — Remova os dois parafusos de fixação (motor/ponta do pinhão/transmissão) do suporte à carcaça em forma de sino da transmissão. Remova os dois suportes aos parafusos do adaptador da ponta do pinhão. Separe o motor do isolador, removendo o conjunto da arruela e do parafuso superior da porca do suporte do motor.
- **LATERAL DIREITA** — Remova os dois suportes dos parafusos do eixo (desconecte a carcaça) e um suporte ao parafuso da carcaça em forma de sinos. Separe o motor do isolador, removendo o conjunto superior da arruela da porca e do parafuso a partir do suporte do motor.

(25) Abaixe o veículo.

(26) Em veículos de transmissão automática, desligue o motor da placa de acionamento do conversor de torque. Em veículos de transmissão manual, mova o motor para frente até que o eixo do pinhão de acionamento limpe o disco da embreagem. Remova o motor do compartimento.

(27) Instale o conjunto do motor no suporte de conserto.

INSTALAÇÃO

(1) Remova o motor do suporte de conserto e posicione no compartimento do motor.

(2) Instale um suporte de suspensão do motor.

(3) Levante e sustente o veículo sobre um içador.

(4) Consulte o Grupo 21, “Transmissões”, para a instalação da transmissão.

(5) Instale as montagens dianteiras do motor.

(6) Instale o cano do escapamento no coletor.

(7) Abaixe o veículo.

(8) Remova um suporte de suspensão do motor.

(9) Instale o gerador (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(10) Instale o motor de arranque (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(11) Conecte as mangueiras da direção hidráulica, se equipado.

(12) Conecte as mangueiras do ar-condicionado.

(13) Evacue e carregue o sistema de ar-condicionado, se equipado (consulte o Grupo 24, “Aquecimento e Ar-Condicionado” para obter os procedimentos de manutenção).

(14) Usando uma nova gaxeta, instale a carcaça do estrangulador. Aperte a carcaça de aceleração da válvula com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.).

(15) Conecte a articulação do acelerador.

(16) Conecte os fios do motor de arranque.

(17) Conecte o fio da pressão do óleo.

(18) Instale a fiação e a capa do distribuidor.

(19) Conecte as linhas a vácuo.

(20) Conecte a linha de alimentação de óleo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(21) Instale o radiador (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”). Conecte as mangueiras do radiador e do aquecedor.

(22) Instale o defletor de ar do ventilador na posição adequada.

(23) Encha o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos adequados).

(24) Instale o filtro de ar.

(25) Instale a bateria.

(26) Aqueça o motor e ajuste.

(27) Instale o capô e alinhe-o com as marcas traçadas.

(28) Faça o teste do veículo na estrada.

TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS

Uma gaxeta de silicone com base de aço é usada com a tampa do cabeçote de cilindros (Fig. 24). Esta gaxeta pode ser usada novamente.

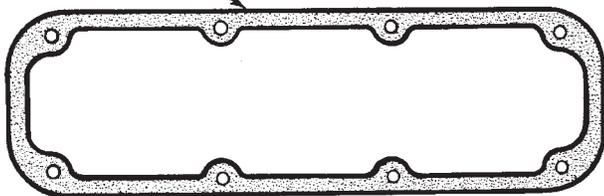



Fig. 24 Gaxeta da Tampa do Cabeçote de Cilindros

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Desconecte o sistema de ventilação fechado e o sistema de controle evaporativo da tampa do cabeçote de cilindros.

(3) Remova a gaxeta e tampa do cabeçote de cilindros. A gaxeta pode ser usada novamente.

INSTALAÇÃO

(1) Instale a gaxeta da tampa do cabeçote de cilindros no trilho do cabeçote.

(2) Posicione a tampa do cabeçote de cilindros na gaxeta. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(3) Instale o sistema de ventilação do cárter fechado e o sistema de controle evaporativo.

(4) Conecte o cabo negativo à bateria.

COMPONENTES DO CABEÇOTE DE CILINDROS — VEÍCULO EM SERVIÇO

BALANCINS E TUCHOS

REMOÇÃO

(1) Desconecte os fios da vela de ignição puxando o bujão direto para fora alinhado com a vela.

(2) Remova a gaxeta e tampa do cabeçote de cilindros.

(3) Remova os parafusos do braço do balancim e os pivôs (Fig. 25). Coloque-os em uma bancada na mesma ordem em que foram removidos.

(4) Remova os tuchos e coloque-os em um bancada na mesma ordem em que foram removidos.

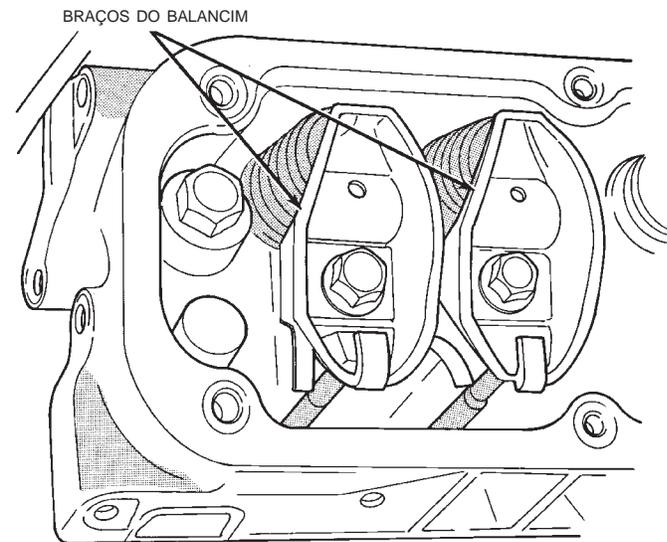



Fig. 25 Braços do Balancim

INSTALAÇÃO

(1) Gire o eixo de manivelas até que a marca V6 fique alinhada com a marca do centro do ponto morto na tampa da caixa da corrente de distribuição. Esta marca está localizada 147 º após o ponto morto superior (APMS) da posição de ignição Nº1.

ATENÇÃO: NÃO gire ou acione a manivela do motor durante ou imediatamente após a instalação do balancim. Deixe os tuchos cilíndricos hidráulicos um período de tempo adequado para escorrer (aproximadamente 5 minutos).

(2) Instale os tuchos na mesma ordem em que foram removidos.

(3) Instale os conjuntos do pivô e balancim na mesma ordem em que foram removidos. Aperte os

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

parafusos do braço do balancim com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(4) Instale a tampa do cabeçote de cilindros.

(5) Desconecte os fios da vela de ignição.

MOLAS E PROTEÇÕES DA ESPIGA CILÍNDRICA DA VÁLVULA

REMOÇÃO

(1) Ajuste a regulagem básica do motor para Ponto Morto Superior.

(2) Remova o filtro de ar.

(3) Remova as tampas do cabeçote de cilindros e as velas de ignição.

(4) Remova o fio da bobina do distribuidor e deixe-o sobre um solo firme para evitar que o motor dê partida.

(5) Usando um soquete adequado e uma alavanca flexível no parafuso retentor do eixo de manivelas, gire o motor de modo que o pistão Nº1 fique no centro de ponto morto no curso de compressão.

(6) Remova os braços do balancim.

(7) Com a mangueira de ar fixada em um adaptador instalado no orifício da vela de ignição Nº1, aplique 620-689 kPa (90-100 psi) de pressão de ar.

(8) Usando a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A e o adaptador 6716A, comprima a mola da válvula e remova a mola da válvula e as travas da válvula retentora.

INSTALAÇÃO

(1) Instale as vedações na espiga cilíndrica da válvula do escapamento e posicione-as para baixo contra as guias da válvula.

(2) As vedações da espiga cilíndrica da válvula de admissão devem ser empurradas firmemente e de modo plano sobre a guia da válvula usando a espiga cilíndrica como guia. NÃO force a vedação contra a parte superior da guia. Quando instalar as travas retentoras da válvula, comprima a mola apenas o suficiente para instalar as travas.

(3) Siga o mesmo procedimento nos 3 cilindros restantes usando a seqüência de ignição 1-6-5-4-3-2. Certifique-se de que o pistão no cilindro está no ponto morto superior na mola da válvula que está sendo removida.

(4) Remova o adaptador do orifício da vela de ignição Nº1.

(5) Instale os balancins.

(6) Instale as tampas e o fio da bobina no distribuidor.

(7) Instale o filtro de ar.

(8) Faça o teste do veículo na estrada.

CABEÇOTES DE CILINDROS

Os cabeçotes de cilindros da liga de ferro fundido (Fig. 26) são presos no lugar por oito parafusos. As velas de ignição estão localizadas no pico do calço entre as válvulas.

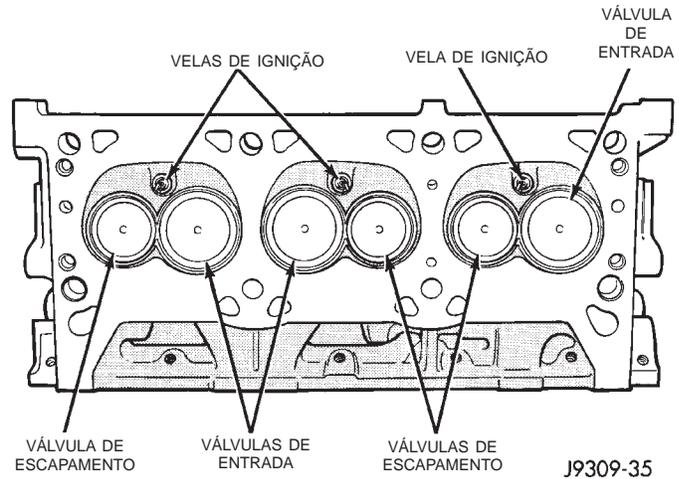



Fig. 26 Conjunto do Cabeçote de Cilindros

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento. (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para os procedimentos adequados.

(3) Remova o pino do suporte do coletor de admissão ao gerador. Remova o gerador.

(4) Remova o sistema de ventilação do cárter fechado.

(5) Desconecte o sistema de controle evaporativo.

(6) Remova o filtro de ar.

(7) Realize o procedimento de liberação do sistema de pressão do combustível. Consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter o procedimento correto.

(8) Desconecte a linha de alimentação de combustível do trilho de combustível. Consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter o procedimento correto.

(9) Desconecte a articulação do acelerador, e se equipado, os cabos de descida da transmissão e do controle de velocidade.

(10) Remova a fiação e a capa do distribuidor.

(11) Desconecte os fios da bobina.

(12) Desconecte a fiação da unidade de envio de temperatura do líquido de arrefecimento.

(13) Desconecte as mangueiras do aquecedor e a mangueira de passagem.

(14) Desconecte as mangueiras de fornecimento a vácuo do coletor de admissão.

(15) Desconecte os do chicote da injeção de combustível e mantenha-o afastado.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(16) Remova as gaxetas e tampas do cabeçote de cilindros.

(17) Remova o coletor de admissão e a carcaça do estrangulador como um conjunto. Descarte as juntas laterais do flange e as juntas cruzadas dianteira e traseira.

(18) Remova os coletores de escapamento.

(19) Remova os conjuntos do balancim e os tuchos. Identifique-os para garantir a instalação nas localizações originais.

(20) Remova os parafusos com cabeça de cada cabeçote de cilindros e remova os cabeçotes de cilindros. Descarte a gaxeta do cabeçote de cilindros.

(21) Remova as velas de ignição.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione as novas juntas do cabeçote de cilindros no bloco de cilindros.

(2) Posicione as novas juntas do cabeçote de cilindros no bloco de cilindros.

(3) Começando no ponto morto superior, aperte todos os parafusos do cabeçote de cilindros, em seqüência, com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.) (Fig. 27). Repita o procedimento, aperte todos os parafusos do cabeçote de cilindros com um torque de 143 N·m (105 pés-lb.). Repita o procedimento para confirmar se todos os parafusos estão com um torque de 143 N·m (105 pés-lb.).

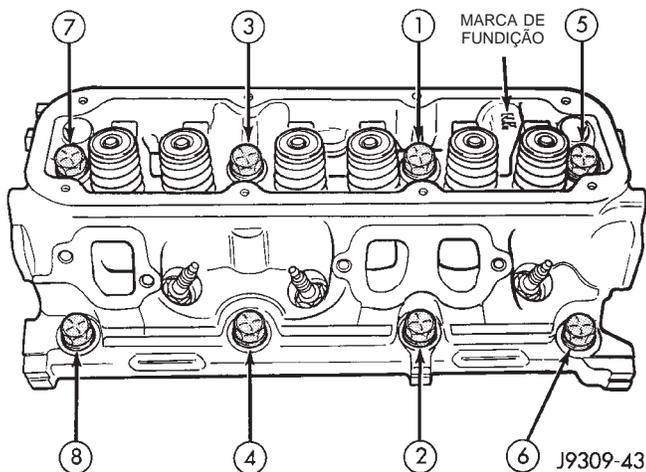



Fig. 27 Seqüência de Atarraxamento do Parafuso do Cabeçote de Cilindros

ATENÇÃO: Quando apertar os parafusos do balancim, certifique-se de que o pistão nesse cilindro NÃO esteja no ponto morto superior. Pode ocorrer contato entre as válvulas e o pistão.

(4) Instale os tuchos e conjuntos do balancim em suas posições originais. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(5) Instale o coletor de admissão e o conjunto da carcaça do estrangulador. Consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão”.

(6) Instale os coletores do escapamento. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(7) Ajuste as velas de ignição de acordo com as especificações. Consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(8) Instale os fios da bobina.

(9) Conecte a fiação da unidade de envio de temperatura do líquido de arrefecimento.

(10) Conecte o chicote da injeção de combustível.

(11) Conecte as mangueiras de fornecimento a vácuo ao coletor de admissão.

(12) Conecte as mangueiras do aquecedor e a mangueira de passagem.

(13) Instale a fiação e a capa do distribuidor.

(14) Conecte a articulação do acelerador, e se equipado, os cabos de descida da transmissão e do controle de velocidade.

(15) Instale a linha de alimentação de combustível.

(16) Instale o gerador e a correia de acionamento do acessório. Aperte o parafuso de montagem do gerador com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(17) Instale o pino do suporte do coletor de admissão ao gerador. Aperte os parafusos.

(18) Coloque as juntas da tampa do cabeçote de cilindros na posição adequada e instale as tampas do cabeçote de cilindros. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(19) Instale o sistema de ventilação do cárter fechado.

(20) Conecte o sistema de controle evaporativo.

(21) Instale o filtro de ar.

(22) Instale a proteção contra aquecimento. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(23) Abasteça o sistema de arrefecimento. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter o procedimento adequado.

(24) Conecte o cabo negativo da bateria.

VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS — CABEÇA DE CILINDROS REMOVIDA

REMOÇÃO

(1) Comprima as molas da válvula usando a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A e o adaptador 6716A.

(2) Remova as travas de retenção da válvula, os retentores de mola da válvula, as vedações da espiga cilíndrica da válvula e as molas da válvula.

(3) Antes de remover as válvulas, remova as rebarbas dos entalhes de trava da espiga cilíndrica da válvula para evitar danificar as guias da válvula.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Identifique as válvulas para garantir a instalação na localização original.

INSTALAÇÃO

(1) Cubra as espigas cilíndricas da válvula com óleo de lubrificação limpo e insira-as no cabeçote de cilindros.

(2) Se as válvulas ou sedes forem retificadas, verifique a altura da espiga cilíndrica da válvula. Se a válvula for muito longa, substitua o cabeçote de cilindros.

(3) Instale novas vedações em todas as guias da válvula. Instale as molas e os retentores da válvula.

(4) Comprima as molas da válvula com a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A e o adaptador 6716A, instale as travas e libere a ferramenta. Se as válvulas e/ou sedes forem retificadas, meça a altura instalada das molas. Certifique-se de que a medição seja obtida da parte inferior da sede da mola no cabeçote de cilindros à superfície inferior da base da mola. Se os espaçadores forem instalados, meça a partir do topo do espaçador. Se a altura for maior que 42,86 mm (1-11/16 pol.), instale um espaçador de 1,587 mm (1/16 pol.) no alargamento do cabeçote. Isto deve retornar a altura da mola para o normal de 41,27 a 42,86 mm (1-5/8 to 1-11/16 pol.).

TUCHOS HIDRÁULICOS

REMOÇÃO

(1) Remova o filtro de ar.

(2) Remova a tampa do cabeçote.

(3) Remova o conjunto do balancim e os tuchos. Identifique os tuchos para garantir a instalação na localização original.

(4) Remova o tubo de distribuição de entrada.

(5) Remova o retentor de forquilha e as forquilhas de alinhamento.

(6) Deslize a Ferramenta do Removedor/Instalador de Tucho Hidráulico C-4129-A através da abertura no cabeçote de cilindros e assente a ferramenta firmemente na cabeça do tucho.

(7) Puxe o tucho para fora do cilindro com um movimento de torção. Se todos os tuchos tiverem que ser removidos, identifique os tuchos para garantir a instalação na sua localização original.

(8) Se o tucho ou cilindro no bloco de cilindros estiver riscado, danificado ou mostrar sinais de emperramento, alargue o cilindro para o tamanho grande seguinte. Substitua pelo tucho de tamanho grande.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique os tuchos.

(2) Instale os tuchos e varetas em suas posições originais. Certifique-se de que o orifício de alimentação de óleo na lateral do corpo do tucho fique virado para cima (longe do eixo de manivelas).

(3) Instale as forquilhas de alinhamento com a SETA em direção ao eixo de comando das válvulas.

(4) Instale o retentor da forquilha. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.). Instale o coletor de admissão.

(5) Instale os tuchos nas suas posições originais.

(6) Instale os balancins.

(7) Instale a tampa do cabeçote de cilindros.

(8) Dê partida e opere o motor. Aqueça-o na temperatura de funcionamento normal.

ATENÇÃO: Para evitar danos no mecanismo da válvula, o motor não deve funcionar acima da marcha lenta acelerada até que os todos os tuchos hidráulicos tenham sido abastecidos com óleo e fiquem silenciosos.

COLETOR DE ADMISSÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento (Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos corretos).

(3) Remova o gerador (consulte o Grupo 8B “Sistemas da Bateria/Partida/Carga”).

(4) Remova o filtro de ar.

(5) Execute o procedimento de liberação de pressão do combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter os procedimentos corretos).

(6) Desconecte a linha de alimentação de combustível do trilho de combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(7) Desligue a articulação do acelerador e, se assim equipado, os cabos do controle de velocidade e de descida da transmissão.

(8) Remova a capa e fios do distribuidor.

(9) Desligue os fios da bobina.

(10) Desligue o fio da unidade de envio da temperatura do líquido de arrefecimento.

(11) Desligue as mangueiras do aquecedor e a mangueira de derivação.

(12) Remova a ventilação do cárter fechado e os sistemas de controle da evaporação.

(13) Remova os parafusos do coletor de admissão.

(14) Erga o coletor de admissão e a carcaça do estrangulador para fora do compartimento do motor como um conjunto.

(15) Remova e elimine as gaxetas laterais do flange e as gaxetas transversais dianteiras e traseiras.

(16) Remova os parafusos da carcaça do estrangulador e erga a carcaça para fora do coletor de admis-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

são (Fig. 22). Elimine a gaxeta da carcaça do estrangulador.

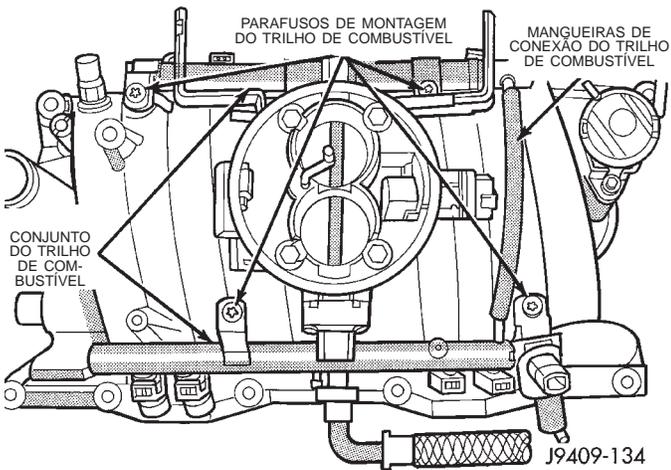



Fig. 28 Conjunto da Carcaça do Estrangulador — Típico

(17) Remova o cárter do plenum conforme segue:

(a) Gire o coletor de admissão de cabeça para baixo. Apóie o coletor.

(b) Remova os parafusos e erga o cárter para fora do coletor. Elimine a gaxeta.

INSTALAÇÃO

(1) Instale o cárter do plenum, se tiver sido removido, conforme o seguinte:

(a) Gire o coletor de admissão de cabeça para baixo. Apóie o coletor.

(b) Coloque uma nova gaxeta do cárter do plenum no trilho da vedação do coletor de admissão. Coloque o cárter sobre a gaxeta. Alinhe todos os orifícios do cárter e da gaxeta com o coletor de admissão.

(c) Aperte todos os parafusos com a mão.

(d) Aperte os parafusos na seqüência, (Fig. 23), conforme abaixo:

• Etapa 1 — Aperte os parafusos com um torque de 2,7 N·m (24 pol.-lb.).

• Etapa 2 — Aperte os parafusos com um torque de 5,4 N·m (48 pol.-lb.).

• Etapa 3 — Aperte os parafusos com um torque de 9,5 N·m (84 pol.-lb.).

• Etapa 4 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 9,5 N·m (84 pol.-lb.).

(2) Usando uma nova gaxeta, instale a carcaça do estrangulador no coletor de admissão. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (200 pol.-lb.).

(3) Coloque 4 cavilhas plásticas de localização nos orifícios no bloco.

(4) Aplique um filete de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Vedação Adesiva de Borracha de Silicone Mopar®), ou equivalente, nas quatro juntas de quina. A altura do filete de vedação deve ser um

Fig. 29 Seqüência de Aperto do Parafuso do Cárter do Plenum

pouco maior, aproximadamente 5 mm (0,2 pol.), que a das gaxetas transversais. Para garantir uma vedação a prova de vazamentos não é necessário aplicar uma quantidade excessiva do produto acima referido, o que pode reduzir a eficácia da gaxeta do flange.

(5) Instale as quatro gaxetas transversais dianteiras e traseiras sobre as cavilhas (Fig. 24).

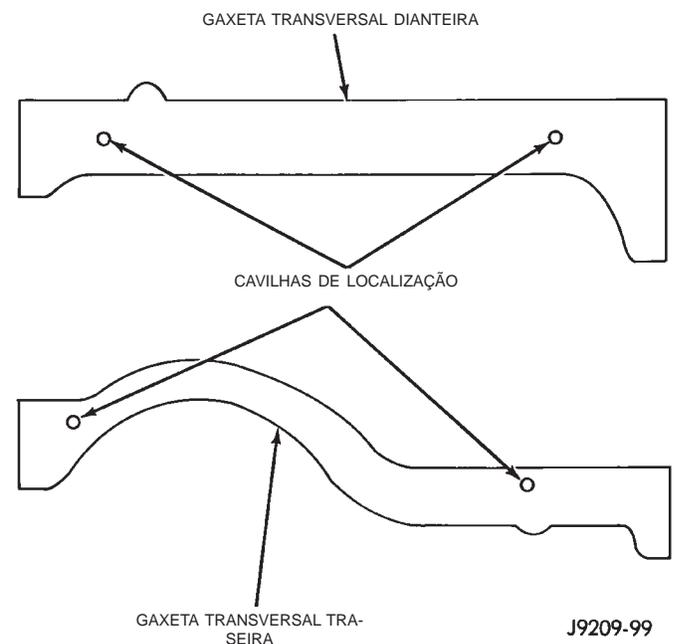



Fig. 30 Gaxetas Transversais e Cavilhas de Localização

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(6) Instale as gaxetas do flange. Certifique-se que a lingüeta de alinhamento do orifício vertical esteja recostada na face da estrutura do bloco. As lingüetas de alinhamento horizontais também devem estar posicionadas com as lingüetas conjugadas da gaxeta do cabeçote do cilindro (Fig. 25). As palavras LADO DO COLETOR devem estar visíveis no centro de cada gaxeta do flange.

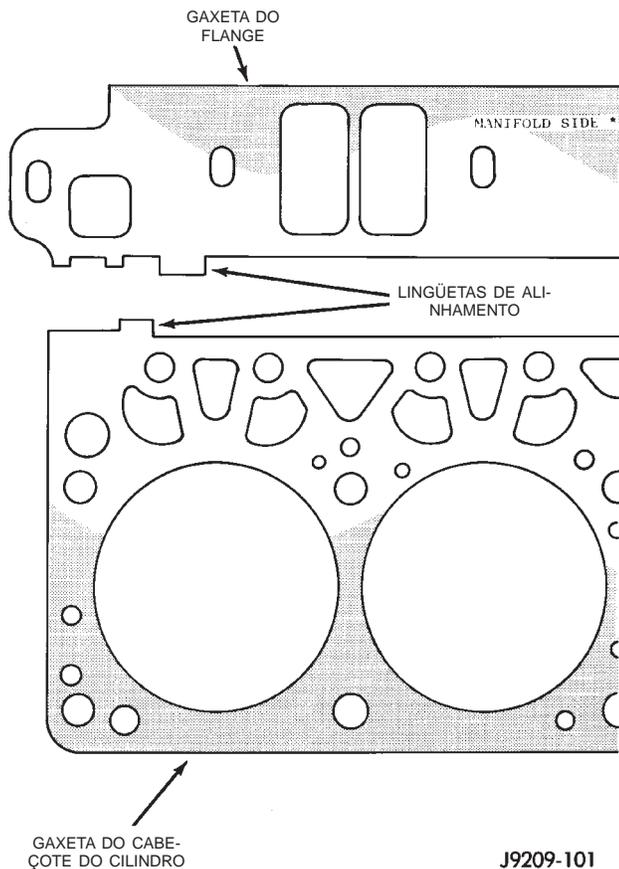



Fig. 31 Alinhamento da Gaxeta do Flange do Coletor de Admissão

(7) Abaixe o coletor de admissão cuidadosamente, colocando-o em posição no bloco de cilindros. Os longos prisioneiros na dianteira e na traseira do coletor ajudarão a alinhar o coletor de admissão. Após colocar o coletor de admissão no lugar, examine para certificar-se de que as vedações estejam no lugar. Remova os prisioneiros de alinhamento, se usados.

(8) A seqüência de torque a seguir duplica os resultados esperados do sistema de montagem automatizado (Fig. 32).

• Etapa 1 — Aperte os parafusos 1 e 2 com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.). Aperte, em etapas alternadas, com um torque de 1,4 N·m (12 pol-lb.) de cada vez.

• Etapa 2 — Aperte os parafusos 3 até 12, na seqüência, com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.).

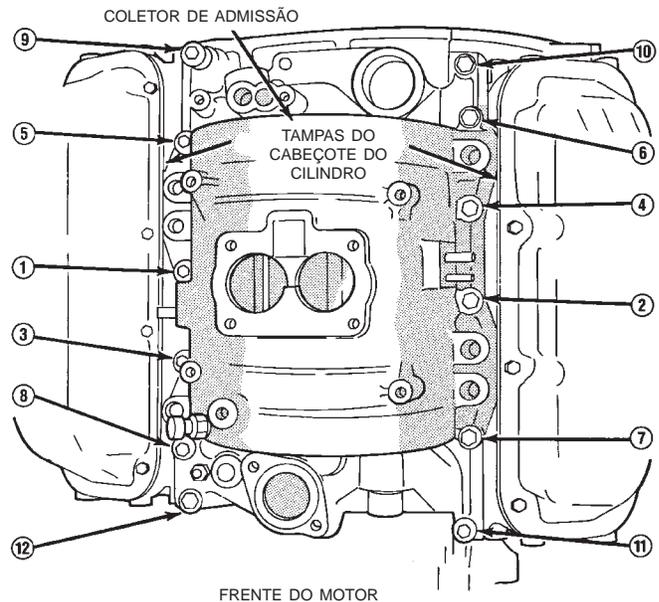



Fig. 32 Seqüência de Aperto do Parafuso do Coletor de Admissão — Motores 3.9L

• Etapa 3 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.).

• Etapa 4 — Aperte todos os parafusos, na seqüência, com um torque de 16 N·m (12 pol.-lb.).

• Etapa 5 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 16 N·m (12 pol.-lb.).

(9) Instale a ventilação do cárter fechado e os sistemas de controle da evaporação.

(10) Instale a fiação da bobina.

(11) Ligue o fio da unidade de envio da temperatura do líquido de arrefecimento.

(12) Ligue as mangueiras do aquecedor e a mangueira de derivação.

(13) Instale a capa e fiação do distribuidor.

(14) Ligue a articulação do acelerador e, se assim equipado, os cabos do controle de velocidade e de descida da transmissão.

(15) Instale a linha de alimentação de combustível no trilho de combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(16) Instale o gerador e a correia de acionamento de acessórios. Aperte o parafuso de montagem do gerador com um torque de 41 N·m (30 pés-lb).

(17) Instale o filtro de ar.

(18) Abasteça o sistema de arrefecimento (Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter o procedimento correto).

(19) Conecte o cabo negativo da bateria.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

BUCHA DO EIXO PROPULSOR DO DISTRIBUIDOR

REMOÇÃO

(1) Remova o distribuidor. Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição" para obter o procedimento adequado.

(2) Remova o coletor de admissão. Consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão".

(3) Insira a Ferramenta do Extrator de Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor C-3052 na bucha velha e rosqueie para baixo até que seja bem ajustado (Fig. 33).

(4) Segure o parafuso do extrator e aperte a porca do extrator até que a bucha seja removida.

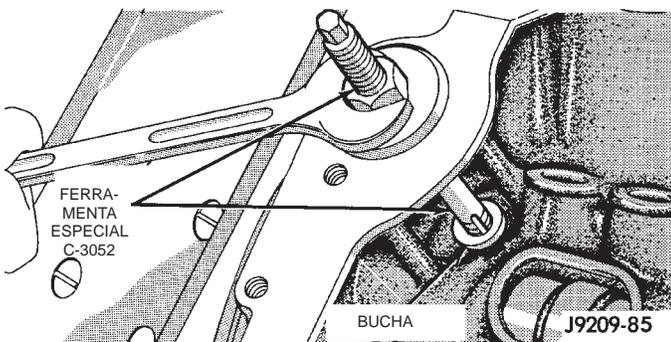



Fig. 33 Remoção da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor

INSTALAÇÃO

(1) Deslize a nova bucha sobre a extremidade de brunimento da Ferramenta do Brunidor/Impulsionador da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor C-3053. Insira a ferramenta e a bucha no cilindro.

(2) Conduza a bucha e a ferramenta na posição adequada, usando um martelo (Fig. 34).

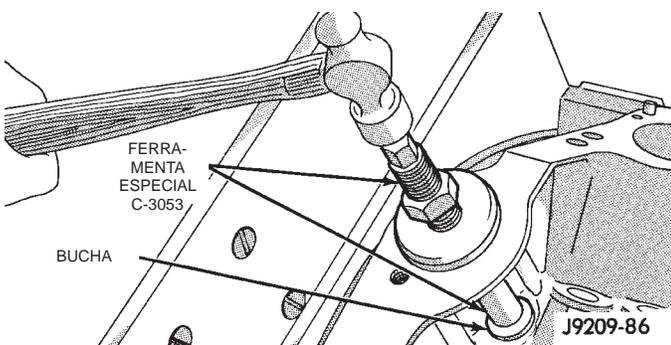



Fig. 34 Instalação da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor

(3) Como o brunidor é puxado através da bucha, a bucha é expandida ajustada no bloco e brunida no tamanho correto (Fig. 35). **NÃO alargue esta bucha.**

ATENÇÃO: Este procedimento DEVE ser seguido quando instalar uma nova bucha ou pode ocorrer emperramento do eixo.

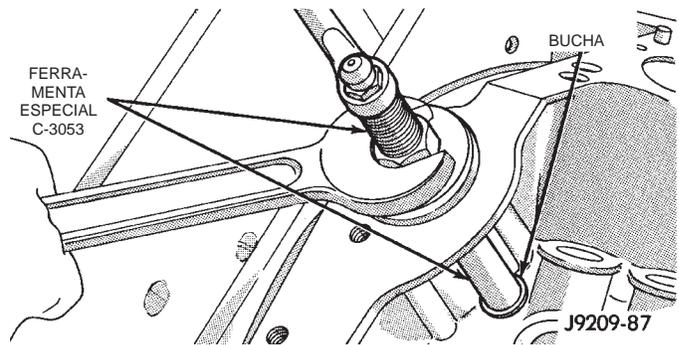



Fig. 35 Brunimento da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor

(4) Instale o coletor de admissão. Consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão".

INSTALAÇÃO DO DISTRIBUIDOR

AVISO: Antes de instalar o distribuidor, o eixo propulsor da bomba de óleo deve ser alinhado ao cilindro número um.

(1) Gire o eixo de manivelas até que o cilindro Nº1 esteja no ponto morto superior no curso da ignição.

(2) Quando nesta posição, a marca de regulagem do abafador de vibração deve estar sob "0" no indicador de regulagem.

(3) Instale o eixo para que após a engrenagem se espiralar no lugar, ela indexe com o eixo da bomba de óleo. A fenda na parte superior do eixo da bomba de óleo deve estar alinhada em direção ao orifício do parafuso de fixação do coletor de admissão dianteiro esquerdo (Fig. 36).

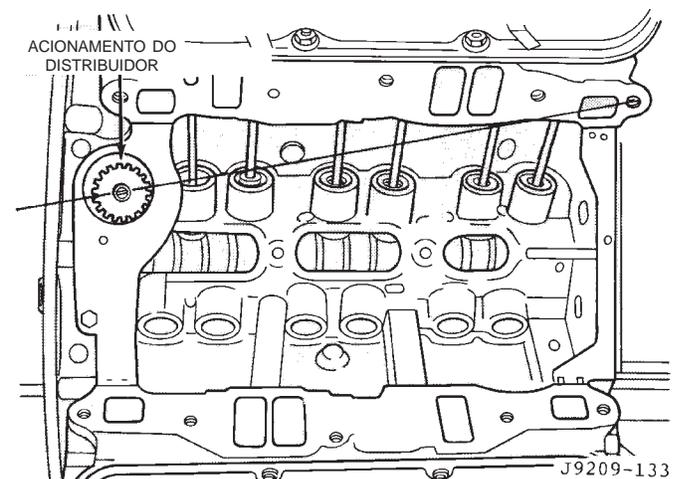



Fig. 36 Posição da Fenda do Eixo da Bomba de Óleo

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Instale o distribuidor. Consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição” para obter o procedimento adequado.

Após o distribuidor ter sido instalado, sua posição rotacional deve ser ajustada usando o modo **SET SYNC** (AJUSTAR SINC) da ferramenta de exploração DRB. Consulte “Verificação da Posição do Distribuidor” após a seção “Instalação do Distribuidor” no Grupo 8D, “Sistema de Ignição”.

Não tente ajustar a regulagem da ignição girando o distribuidor. Ele não tem efeito sobre a regulagem da ignição. Ajustar a posição do distribuidor afetará apenas a sincronização do combustível.

ABAFADOR DE VIBRAÇÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova os parafusos retentores do defletor de ar do ventilador e ajuste o defletor sobre o motor.

(3) Remova o ventilador do sistema de arrefecimento.

(4) Remova a correia em serpentina. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”.

(5) Remova a polia do abafador de vibração.

(6) Remova a arruela e o parafuso do abafador de vibração da extremidade do eixo de manivelas.

(7) Instale a barra e o parafuso do Conjunto da Ferramenta do Extrator C-3688, instale 2 parafusos com arruelas através da ferramenta do extrator e no abafador de vibração (Fig. 37).

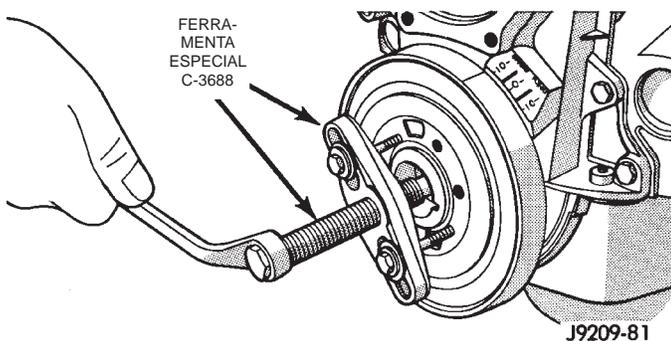



Fig. 37 Conjunto do Abafador de Vibração

(8) Puxe o abafador de vibração para fora do eixo de manivelas.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o abafador de vibração no eixo de manivelas.

(2) Coloque a ferramenta de instalação, parte do Conjunto da Ferramenta do Extrator C-3688, na posição adequada e pressione o abafador de vibração no eixo de manivelas (Fig. 38).

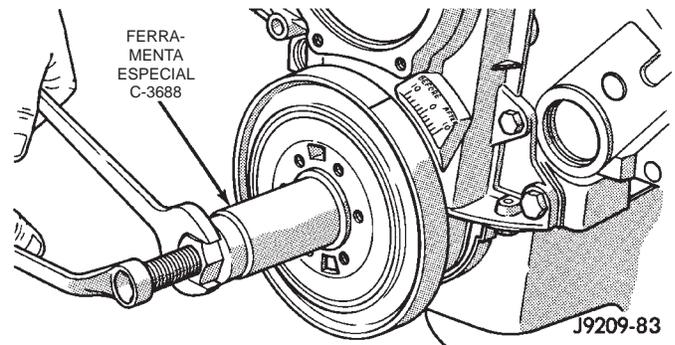



Fig. 38 Instalação do Abafador de Vibração

(3) Instale a arruela e o parafuso do eixo de manivelas. Aperte o parafuso com um torque de 183 N·m (135 pés-lb.).

(4) Instale a polia do eixo de manivelas. Aperte os parafusos da polia com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.).

(5) Instale a correia em serpentina. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”.

(6) Instale o ventilador do sistema de arrefecimento. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

(7) Posicione o defletor de ar do ventilador e instale os parafusos. Aperte os parafusos retentores com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(8) Conecte o cabo negativo à bateria.

TAMPA DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”.

(3) Remova a correia em serpentina. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”.

(4) Remova a bomba d’água. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”.

(5) Remova a bomba da direção hidráulica. Consulte o Grupo 19, “Direção”

(6) Remova o abafador de vibração.

(7) Solte os parafusos do cárter de óleo e remova o parafuso dianteiro de cada lado.

(8) Remova os parafusos da tampa.

(9) Remova a gaxeta e a tampa da caixa de corrente com bastante cuidado para evitar danificar a gaxeta do cárter de óleo.

(10) A partir do interior da cobertura, bata levemente para fora na vedação de óleo do eixo de manivelas. Tome cuidado para não danificar a superfície de vedação da cobertura de regulagem.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

INSTALAÇÃO

(1) Certifique-se de que as superfícies conjugadas da tampa da caixa da corrente e o bloco de cilindros estejam limpos e sem rebarbas.

(2) Usando uma nova gaxeta da tampa, instale cuidadosamente a tampa da caixa de corrente para evitar danificar a gaxeta do cárter de óleo. Use uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Selante de Silicone Mopar®), ou equivalente, na gaxeta entre a gaxeta da tampa da corrente de distribuição e a gaxeta do cárter de óleo. Aperte com a mão os parafusos da tampa da corrente de distribuição agora.

ATENÇÃO: Se a tampa da cobertura for substituída por qualquer motivo, assegure-se de que o orifício do óleo (lado do passageiro da cobertura) esteja obstruído.

(3) Coloque o diâmetro menor da vedação de óleo sobre a Ferramenta de Instalação de Vedação de Óleo Dianteira 6635. (Fig. 39). Assente a vedação de óleo no entalhe da ferramenta.

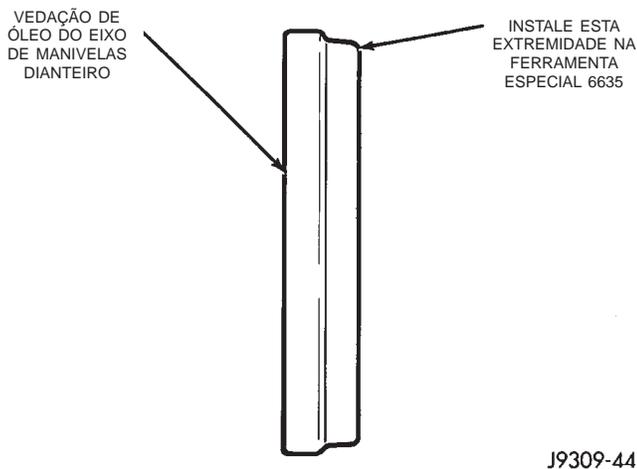



Fig. 39 Colocação da Vedação de Óleo na Ferramenta de Instalação 6635

(4) Posicione uma vedação e ferramenta no eixo de manivelas (Fig. 40).

(5) Aperte os 4 parafusos da tampa da caixa de corrente inferior com um torque de 13 N·m (10 pés-lb.) para evitar que a tampa vire durante a instalação da vedação.

(6) Usando o parafuso do abafador de vibração, aperte o parafuso para puxar a vedação na posição adequada no eixo de manivelas (Fig. 41).

(7) Solte os 4 parafusos apertados na etapa 4 para permitir o realinhamento do conjunto da tampa dianteira.

(8) Aperte os parafusos da tampa da caixa da corrente com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte

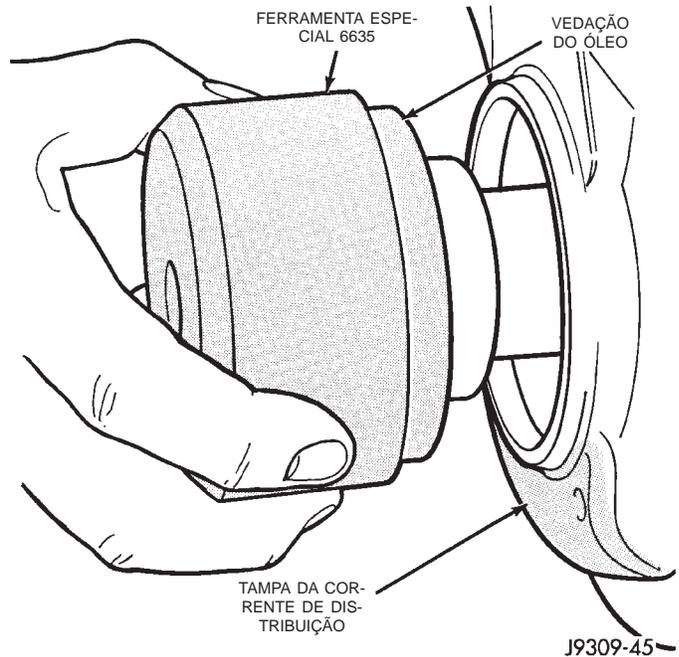



Fig. 40 Posicionamento da Ferramenta e Vedação no Eixo de Manivelas

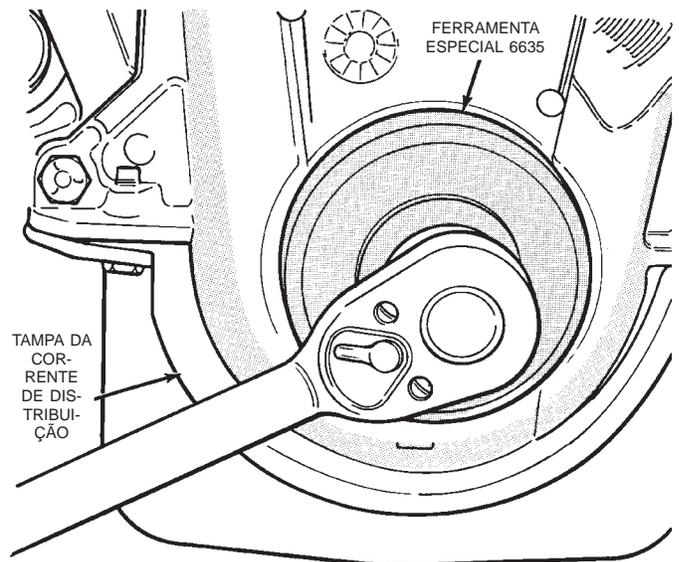



Fig. 41 Instalação da Vedação de Óleo

os parafusos do cárter de óleo com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(9) Remova o parafuso do abafador de vibração e a ferramenta de instalação de vedação.

(10) Inspecione o flange de vedação no abafador de vibração.

(11) Instale o abafador de vibração.

(12) Instale a bomba d'água e o conjunto da carcaça usando as novas gaxetas. Consulte o Grupo 7,

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

"Sistema de Arrefecimento". Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(13) Instale a bomba de direção hidráulica. Consulte o Grupo 19, "Direção".

(14) Instale a correia em serpentina. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento".

(15) Instale o ventilador do sistema de arrefecimento. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

(16) Posicione o defletor de ar do ventilador e instale os parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(17) Abasteça o sistema de arrefecimento. (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter o procedimento adequado).

(18) Conecte o cabo negativo à bateria.

TENSIONADOR E CORRENTE DE AJUSTAGEM

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento. (Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento para obter o procedimento correto".

(3) Remova a tampa da corrente de distribuição. Consulte o procedimento descrito neste grupo.

(4) Gire o eixo de manivelas para alinhar as marcas de regulagem (Fig. 43) para o TDC Nº1.

(5) Remova o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas e remova a corrente de distribuição com as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas.

(6) Deslize a roda dentada do eixo de manivelas no eixo e comprima a sapata do tensionador, colocando uma chave de fenda grande entre a roda dentada do eixo de manivelas e a sapata do tensionador (Fig. 42). Comprima a sapata até que o orifício na sapata fique alinhado com o orifício do suporte. Deslize um pino adequado nos orifícios (Fig. 42) e remova a chave de fenda.

(7) Se o conjunto do tensionador tiver de ser substituído, remova os três tensionadores dos parafusos do bloco e remova o conjunto do tensionador.

INSTALAÇÃO

(1) Se o conjunto do tensionador tiver de ser substituído, instale o tensionador e os parafusos de montagem. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (210 pés-lb.).

(2) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(3) Coloque a corrente de distribuição em torno de ambas as rodas dentadas.

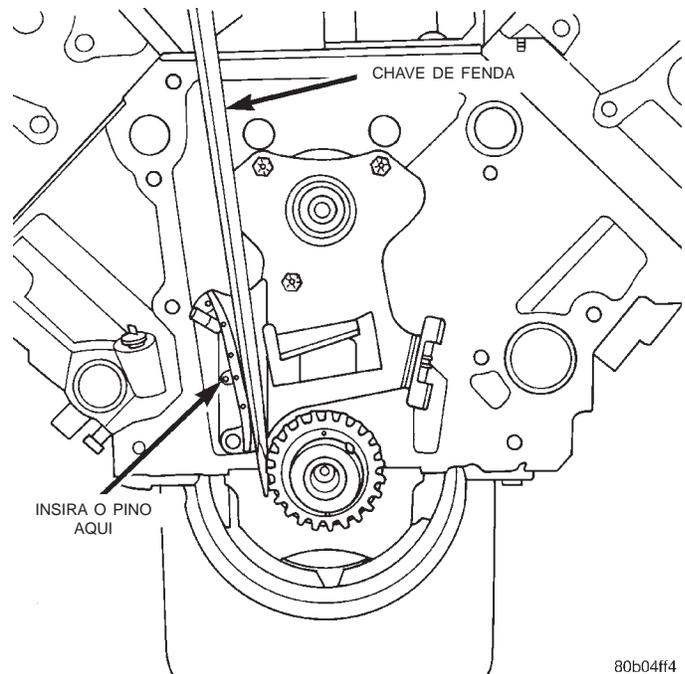



Fig. 42 Compressão do Tensionador Para Instalação da Corrente

(4) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(5) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e verifique o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 43) com uma régua sem graduação, se houver necessidade.

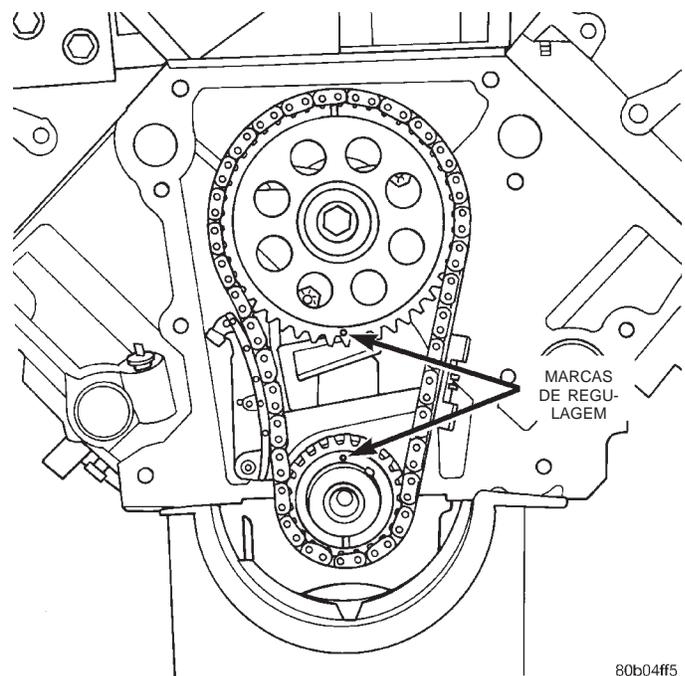



Fig. 43 Alinhamento das Marcas de Regulagem

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(6) Instale o parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 68 N·m (50 pés-lb).

(7) **Remova o pino do tensionador.** Mais uma vez, verifique o alinhamento das marcas de regulagem.

(8) Instale a tampa da corrente de distribuição.

(9) Abasteça o sistema de arrefecimento. (Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter o procedimento correto).

(10) Conecte o cabo negativo da bateria.

(11) Dê partida no motor e procure por vazamento de óleo e do líquido de arrefecimento.

EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter o procedimento correto".

(3) Remova o radiador.

(4) Remova o tubo de distribuição de entrada. Consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão" para obter os procedimentos corretos.

(5) Remova o conjunto do distribuidor. Consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição" para obter o procedimento correto.

(6) Remova as tampas do cabeçote de cilindros.

(7) Remova os braços do balancim.

(8) Remova as varetas e os tuchos. Identifique cada peça para que possa ser instalada na sua localização original.

(9) Remova a tampa da corrente de distribuição. Consulte o procedimento descrito neste grupo.

(10) Alinhe as marcas de regulagem (Fig. 46) e remova a corrente de distribuição e as rodas dentadas.

(11) Remova os três tensionadores dos parafusos do bloco de montagem e remova o tensionador.

(12) Instale um parafuso longo na dianteira do eixo de comando das válvulas para facilitar a remoção do eixo de comando das válvulas. Remova o eixo de comando das válvulas tomando cuidado para não danificar os rolamentos com os lóbulos do came.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique os lóbulos e os munhões do eixo de comando das válvulas e insira o eixo de comando das válvulas para dentro, a 51 mm (2 pol.) de sua posição final no bloco de cilindros.

(2) Instale a Ferramenta do Instalador de Engrenagem do Eixo de Comando das Válvulas C-3509 com a lingüeta atrás da engrenagem de acionamento do distribuidor (Fig. 44).

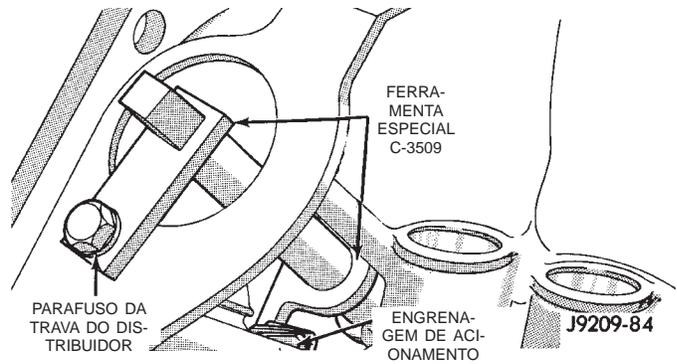



Fig. 44 Ferramenta de Fixação do Eixo de Comando das Válvulas C-3509 (Posição Instalada)

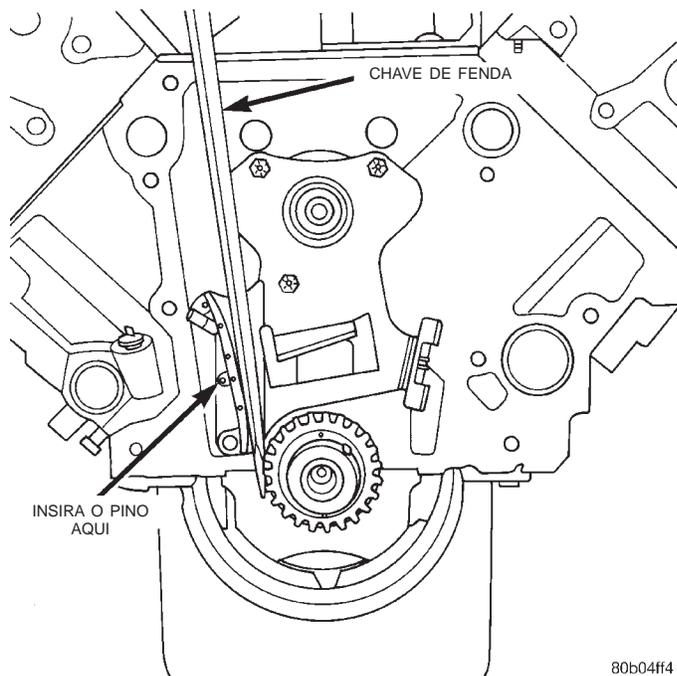



Fig. 45 Sapata de Compressão do Tensionador para a Instalação da Corrente de Distribuição

(3) Segure a ferramenta na posição adequada com um parafuso da placa de trava do distribuidor. Esta ferramenta irá impedir que o eixo de comando das válvulas seja empurrado muito longe e irá evitar o deslocamento da pastilha na traseira do bloco de cilindros. **A ferramenta deve ficar instalada até que as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas e a corrente de distribuição tenham sido instaladas.**

(4) Instale o tensionador da corrente de distribuição. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (210 pés-lb.).

(5) Comprima a sapata do tensionador (Fig. 45) e instale um pino adequado para a sapata de retenção para a instalação da corrente.

(6) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

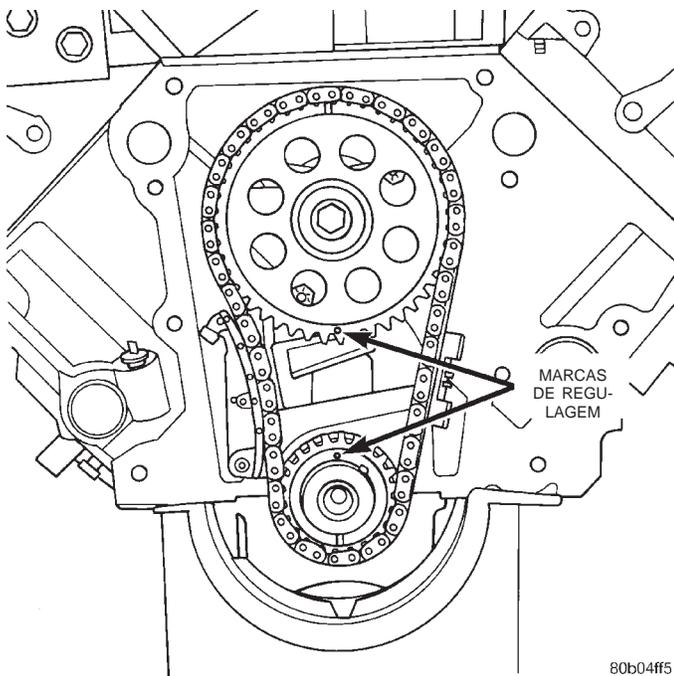



Fig. 46 Alinhamento das Marcas de Regulagem

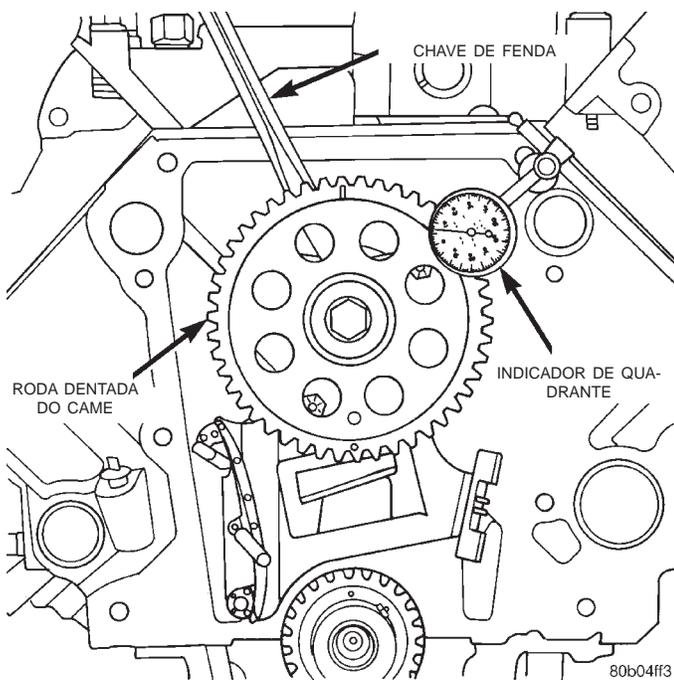



Fig. 47 Verificando o Jogo Axial do Eixo de Comando das Válvulas

central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(7) Coloque a corrente de distribuição em torno de ambas as rodas dentadas.

(8) Gire o eixo de manivelas e o eixo de comando das válvulas para alinhar com a localização do rasgo de chaveta na roda dentada do eixo de manivelas e na roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(9) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(10) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e use uma régua sem graduação para verificar o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 46).

(11) Instale a arruela cônica/parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 68 N·m (50 pés-lb).

(12) Meça o jogo axial do eixo de comando das válvulas (Fig. 47). Consulte “Especificações” para a folga apropriada. Se não estiver dentro dos limites, instale um novo tensionador da corrente de distribuição.

(13) Cada tucho reutilizado deve ser instalado na mesma posição que estava quando foi removido. **Quando o eixo de comando da válvulas é substituído, todos os tuchos devem ser substituídos.**

(14) Instale a tampa da corrente de distribuição.

(15) Instale o coletor de admissão. Consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão” para obter os procedimentos correto.

(16) Instale o distribuidor. Consulte o Grupo 8D, “Sistemas de Ignição” para obter o procedimento correto.

(17) Instale as tampas do cabeçote de cilindros.

(18) Instale o radiador.

(19) Abasteça o sistema de arrefecimento. Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter o procedimento correto.

(20) Conecte o cabo negativo da bateria.

(21) Dê partida no motor e verifique se há vazamentos.

ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS

REMOÇÃO

(1) Com o motor completamente desmontado, retire o bujão do orifício do rolamento do came traseiro.

(2) Instale as arruelas de ferradura e os adaptadores de tamanho adequados (peça da Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento do Eixo de Comando das Válvulas C-3132-A) atrás de cada blindagem do rolamento. Retire as blindagens do rolamento. (Fig. 48).

INSTALAÇÃO

(1) Instale novos rolamentos do eixo de comando das válvulas com a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento do Eixo de Comando das Válvulas C-3132-A deslizando a nova blindagem do rolamento do eixo de comando das válvulas sobre o adaptador adequado.

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

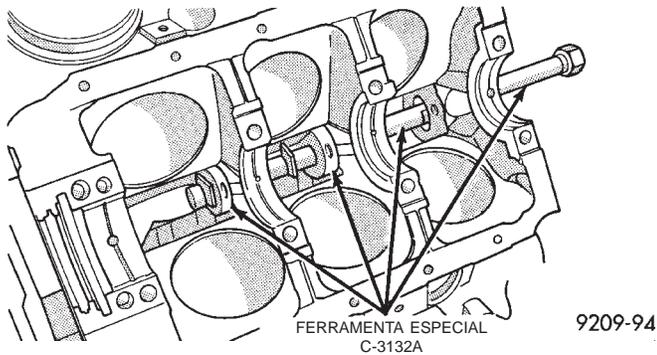



Fig. 48 Remoção e Instalação dos Rolamentos do Eixo de Comando das Válvulas com a Ferramenta C-3132-A

(2) Posicione o rolamento traseiro na ferramenta. Instale a trava de ferradura e, invertendo o procedimento de remoção, conduza com cuidado a blindagem do rolamento no lugar.

(3) Instale os rolamentos restantes do mesmo modo. Os rolamentos devem ser cuidadosamente alinhados para trazer os orifícios de óleo para o registro total com passagens de óleo do rolamento principal. Se os orifícios de óleo da blindagem do rolamento do eixo de comando das válvulas não estiverem no alinhamento exato, remova e instale-os corretamente. Instale um novo bujão do orifício na parte traseira do eixo de comando das válvulas. **Certifique-se de que este bujão não vaze.**

ROLAMENTOS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Identifique as tampas de rolamento antes da remoção. Remova as tampas de rolamento uma de cada vez.

(4) Remova a metade superior do rolamento inserindo a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas C-3059 no orifício de óleo do eixo de manivelas (Fig. 49).

(5) Gire lentamente o eixo de manivelas no sentido horário, forçando para fora a metade superior da blindagem do rolamento.

INSTALAÇÃO

Apenas um rolamento principal deve ser ajustado seletivamente enquanto todas as outras tampas do rolamento principal são ajustadas apropriadamente. Todos os parafusos da tampa de rolamento removidos durante os procedimentos de manutenção devem ser limpos e lubrificados antes da instalação. NÃO use uma metade nova de rolamento com uma metade antiga.

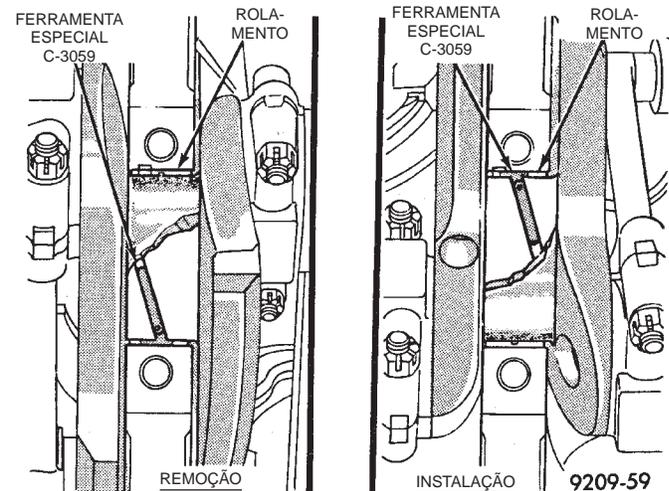



Fig. 49 Remoção e Instalação do Rolamento Principal Superior com a Ferramenta C-3059

Quando instalar uma nova blindagem do rolamento superior, chanfre levemente as bordas agudas do lado plano

(1) Comece a colocar o rolamento no lugar e insira a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas C-3059 no orifício de óleo do eixo de manivelas (Fig. 49).

(2) Gire lentamente o eixo de manivelas no sentido anti-horário deslizando o rolamento na posição adequada. Remova a Ferramenta C-3059.

(3) Instale as tampas de rolamento. Limpe e lubrifique os parafusos. Aperte as capas dos parafusos com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(4) Instale a bomba de óleo.

(5) Instale o cárter de óleo.

CÁRTER DE ÓLEO

REMOÇÃO

TRAÇÃO EM DUAS RODAS (2WD)

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o conjunto do filtro de ar.

(3) Remova a vareta de medição do nível do óleo do motor.

(4) Desconecte a capa do distribuidor e coloque-a longe do curvão.

(5) Remova o defletor de ar da ventoinha. Consulte “SISTEMA DE ARREFECIMENTO”.

(6) Desconecte da carcaça da borboleta e do suporte de montagem, o cabo da válvula da borboleta (Fig. 49A).

(7) Levante o veículo.

(8) Drene o óleo do motor.

(9) Remova o cano de escapamento dos coletores de escapamento.

(10) Remova o isolador de montagem do motor pelos parafusos.

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

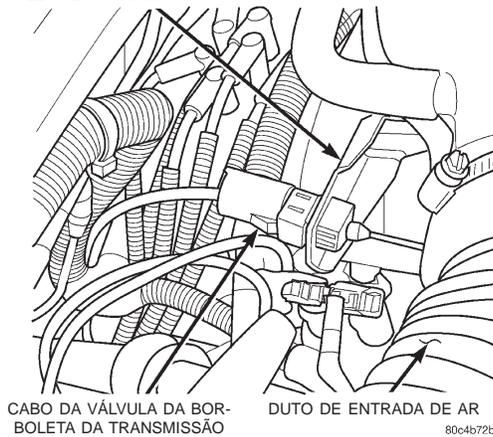



Fig. 49A Remoção/Instalação do Cabo da Válvula da Borboleta

(11) Levante o motor em direção ao cárter de óleo usando um bloco de madeira entre o macaco e o cárter de óleo.

(12) Quando o motor estiver na altura correta, coloque a montagem através dos parafusos nos pontos de fixação da montagem do motor nos suportes da estrutura.

(13) Abaixe o motor de modo que a montagem do motor fique nos parafusos de substituição colocados nos suportes de montagem do motor.

(14) Remova as abraçadeiras que prendem o motor a transmissão.

(15) Remova o motor de arranque. Consulte “SISTEMAS DE PARTIDA”

(16) Remova a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(17) Remova o coxim traseiro da barra transversal.

(18) Levante a parte traseira da transmissão para fora da barra transversal.

(19) Remova o cárter de óleo e a gaxeta de uma só peça.

TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a vareta de medição do nível do óleo do motor.

(3) Levante o veículo.

(4) Drene o óleo do motor.

(5) Remova o eixo de acionamento dianteiro. Consulte “DIFERENCIAL” e “LINHA DE TRANSMISSÃO”.

(6) Remova ambos os suportes de montagem do motor.

(7) Remova a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(8) Remova o cárter de óleo e a gaxeta de uma só peça.

INSTALAÇÃO

TRAÇÃO EM DUAS RODAS (2WD)

(1) Arme 4 cavilhas de alinhamento usando parafusos de 5/16 x 1 1/2 pol. Corte a cabeça dos parafusos e corte uma fenda no topo da cavilha. Isto facilitará a instalação e remoção com uma chave de fenda (Fig. 50).

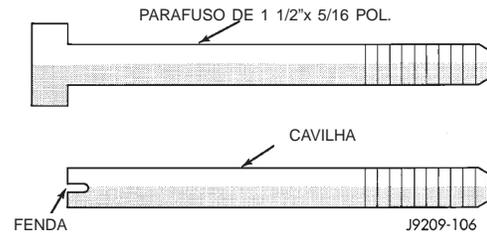



Fig. 50 Armação das Cavilhas de Alinhamento

(2) Instale as cavilhas no bloco de cilindros (Fig. 51).

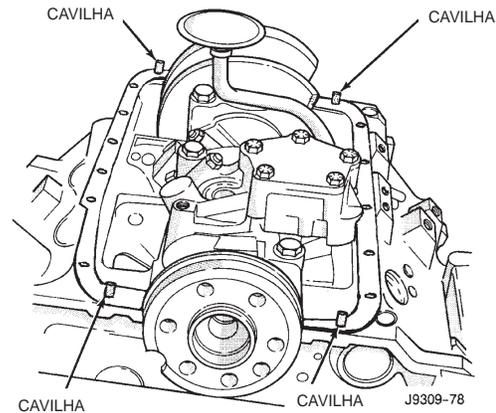



Fig. 51 Posição das Cavilhas no Bloco de Cilindros

(3) Aplique uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Selante de Silicone Mopar®), ou equivalente, no canto da capa e no bloco de cilindros.

(4) Deslize a gaxeta de uma só peça sobre as cavilhas e no bloco.

(5) Posicione o cárter de óleo sobre as cavilhas e na gaxeta.

(6) Instale os parafusos do cárter de óleo. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(7) Remova as cavilhas. Instale os parafusos restantes do cárter de óleo. Aperte esses parafusos com um torque de 24 N·m (215 pol.-lb.).

(8) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(9) Abaixe a transmissão por sobre a barra transversal.

(10) Instale os parafusos de montagem do coxim traseiro. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (250 pol.-lb.)

(11) Levante o motor na direção do cárter de óleo com um bloco de madeira colocado entre o macaco e o cárter de óleo.

(12) Remova os parafusos passadores a partir dos suportes da estrutura e abaixe o motor. Instale o isolador de montagem através dos parafusos e aperte com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).

(13) Instale o motor de arranque.

(14) Instale a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(15) Instale as braçadeiras que prendem a transmissão ao motor.

(16) Instale o cano do escapamento.

(17) Abaixe o veículo.

(18) Posicione o cabo da válvula da borboleta no suporte, em seguida fixe-o à carcaça da borboleta (Fig. 49A)

(19) Conecte a tampa do distribuidor.

(20) Instale a vareta de medição.

(21) Instale o defletor de ar da ventoinha.

(22) Instale o conjunto do filtro de ar.

(23) Conecte o cabo negativo à bateria.

(24) Abasteça o cárter da manivela com óleo até o nível correto.

TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)

(1) Arme 4 cavilhas de alinhamento usando parafusos de 1 1/2 x 5/16 pol. Corte a cabeça dos parafusos e corte uma fenda no topo da cavilha. Isto facilitará a instalação e remoção com uma chave de fenda (Fig. 50).

(2) Instale as cavilhas no bloco de cilindros (Fig. 51).

(3) Aplique uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, no canto da capa e no bloco de cilindros.

(4) Deslize a gaxeta de uma só peça sobre as cavilhas e no bloco.

(5) Posicione o cárter de óleo sobre as cavilhas e na gaxeta.

(6) Instale os parafusos do cárter de óleo. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(7) Remova as cavilhas. Instale os parafusos restantes do cárter de óleo. Aperte esses parafusos com um torque de 24 N·m (215 pol.-lb.).

(8) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(9) Instale a tampa de inspeção da transmissão.

(10) Instale os suportes de montagem do motor e os isoladores.

(11) Instale o eixo de acionamento dianteiro. Consulte “DIFERENCIAL” e “LINHA DE TRANSMISSÃO”.

(12) Abaixe o veículo.

(13) Conecte a tampa do distribuidor.

(14) Instale a vareta de medição.

(15) Conecte o cabo negativo à bateria.

(16) Abasteça o cárter da manivela com óleo até o nível correto.

BOMBA DE ÓLEO

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa do rolamento principal traseiro.

INSTALAÇÃO

(1) Instale a bomba de óleo. Durante a instalação, gire lentamente a carcaça da bomba para garantir o engate do eixo propulsor ao eixo do rotor da bomba.

(2) Segure a base da bomba de óleo nivelada com a superfície conjugada na tampa de rolamento principal Nº4. Aperte os parafusos de fixação da bomba com a mão. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(3) Instale o cárter de óleo.

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

REMOÇÃO

(1) Remova o motor do veículo.

(2) Remova o cabeçote de cilindros.

(3) Remova o cárter de óleo.

(4) Remova o cume superior do diâmetro dos cilindros com um alargador de cume confiável antes de remover os pistões do bloco de cilindro. Certifique-se de manter os topos dos pistões cobertos durante esta operação.

(5) Certifique-se de que cada biela e a capa da biela é identificada com o número de cilindro. Remova a capa da biela. Instale a guia do parafuso da biela ajustada nos parafusos da biela.

(6) Os pistões e as bielas devem ser removidos da parte superior do bloco de cilindros. Quando remover os conjuntos do motor, gire o eixo de manivelas de modo que a biela esteja centralizada no cilindro e no BDC. **Certifique-se de não arranhar o mancal do eixo de manivelas.**

(7) Após a remoção, instale a tampa de rolamento na biela correspondente.

INSTALAÇÃO

(1) Certifique-se de que as folgas do anel de compressão estejam escalonadas para que nenhuma fique em linha com a folga do trilho do anel de óleo.

(2) Antes de instalar o compressor do anel, certifique-se de que as extremidades do expansor do anel de óleo estejam juntadas ao topo e as folgas do trilho localizadas adequadamente (Fig. 52).

Fig. 52 Instalação Adequada do Anel

(3) Mergulhe os anéis e o cabeçote do pistão em óleo de motor limpo. Deslize a Ferramenta do Compressor de Anel do Pistão C-385 sobre o pistão e aperte com a chave especial (peça da ferramenta C-385). **Certifique-se de que a posição dos anéis não seja alterada durante esta operação.**

(4) Instale os protetores de parafuso da biela nos parafusos haste. O protetor longo deve ser instalado no lado numerado da biela.

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(5) Gire o eixo de manivelas de modo que o mancal da biela fique no centro do diâmetro do cilindro. Certifique-se de que o número da biela e do cilindro sejam o mesmo. Insira a biela e pistão no cilindro e conduza a biela sobre o mancal do eixo de manivelas.

(6) Bata no pistão para baixo no diâmetro do cilindro, usando um cabo de um martelo. Ao mesmo tempo, conduza a biela na posição adequada no munhão do eixo de manivelas.

(7) O encaixe ou entalhe na parte superior do pistão deve apontar em direção à dianteira do motor. A chanfradura maior do cilindro da biela deve ser instalada em direção ao filete do munhão do eixo de manivelas.

(8) Instale a capa da biela. Certifique-se de que o número da biela, capa da biela e do cilindro sejam iguais. Instale as porcas em parafusos da biela limpos ou lubrificados e aperte os parafusos com um torque de 61 N·m (45 pés-lb.).

(9) Instale o cárter de óleo.

(10) Instale o cabeçote de cilindros.

(11) Instale o motor no veículo.

EIXO DE MANIVELAS

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova o abafador de vibração.

(4) Remova a tampa da corrente de distribuição.

(5) Identifique as tampas de rolamento antes da remoção. Remova as tampas de rolamento e os rolamentos um de cada vez.

(6) Levante o eixo de manivelas para fora do bloco.

(7) Remova e descarte as vedações de óleo traseira do eixo de manivelas.

(8) Remova e descarte a vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor.

(2) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro superior com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(3) Posicione o eixo de manivelas no bloco de cilindros.

(4) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(5) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(6) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro (Fig. 53). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

Fig. 53 Aplicação de Selante na Tampa de Rolamento

(7) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da tampa, cavilha de alinhamento e tampa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a tampa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(8) Limpe e lubrifique todos os parafusos da tampa. Instale todas as tampas de rolamento principal. Instale todos os parafusos da tampa e, alternadamente, aperte-os com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(9) Instale a bomba de óleo.

(10) Instale a tampa da corrente de distribuição.

(11) Instale o abafador de vibração.

(12) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da tampa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 54). Aplique selante o suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(13) Instale uma nova vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

(14) Instale imediatamente o cárter de óleo.

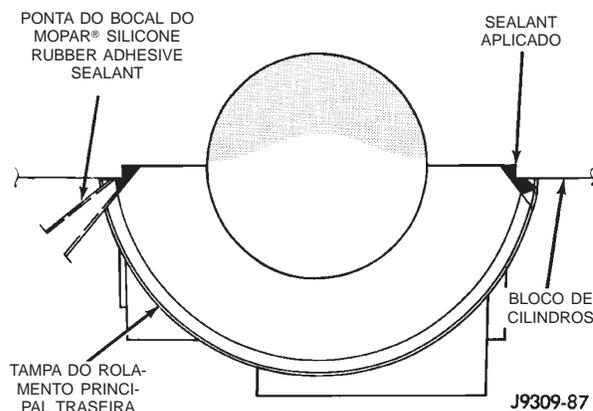



Fig. 54 Aplicação de Selante na Tampa de Rolamento à Gaxeta do Bloco

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

VEDAÇÃO DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS DIANTEIRO

REMOÇÃO

A vedação de óleo pode ser substituída sem remover a tampa da corrente de distribuição desde que a tampa não esteja desalinhada.

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o abafador de vibração.

(3) Se houver suspeita de vazamento na vedação dianteira, verifique o alinhamento da vedação de óleo dianteira com o eixo de manivelas. A ferramenta de instalação/alinhamento da vedação 6635 deve se ajustar com uma interferência mínima. Se não se ajustar, a tampa deve ser removida e instalada adequadamente.

(4) Coloque uma ferramenta adequada atrás das bordas da vedação de óleo para retirar a vedação de óleo para fora. Tome cuidado para não danificar o cilindro da tampa de vedação do eixo de manivelas.

Fig. 55 Colocação da Vedação de Óleo na Ferramenta de Instalação 6635

INSTALAÇÃO

(1) Coloque o diâmetro menor da vedação de óleo sobre a Ferramenta de Instalação de Vedação de Óleo Dianteira 6635 (Fig. 55). Assente a vedação de óleo no entalhe da ferramenta.

(2) Posicione uma vedação e ferramenta no eixo de manivelas (Fig. 56).

(3) Usando o parafuso do abafador de vibração, aperte o parafuso para puxar a vedação na posição adequada no eixo de manivelas (Fig. 57).

(4) Remova o parafuso do abafador de vibração e a ferramenta de instalação de vedação.

(5) Inspecione o flange de vedação no abafador de vibração.

(6) Instale o abafador de vibração.

(7) Conecte o cabo negativo à bateria.

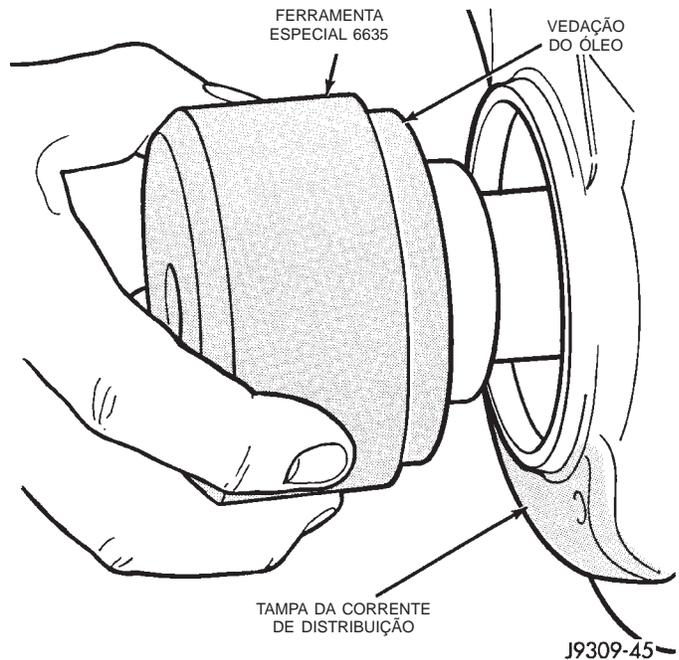



Fig. 56 Posicionamento da Ferramenta e Vedação no Eixo de Manivelas

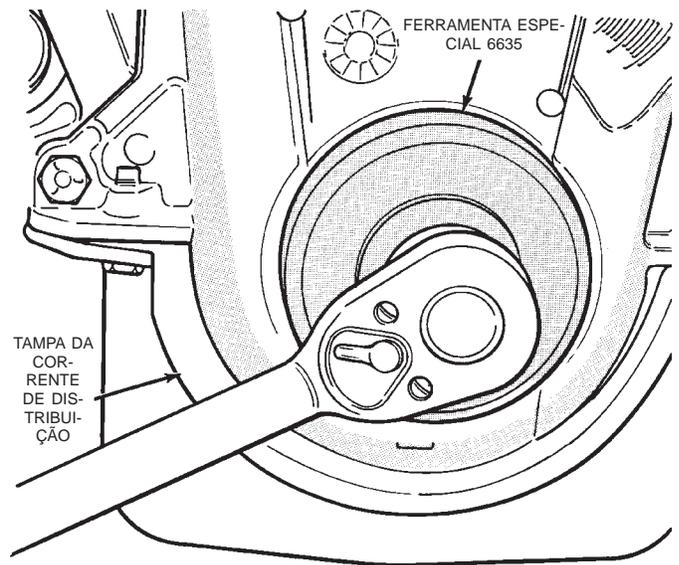



Fig. 57 Instalação da Vedação de Óleo

VEDAÇÃO TRASEIRA DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS

A vedação de manutenção é uma vedação Viton de 2 peças. A metade superior da vedação pode ser instalada com o eixo de manivelas removido do motor ou com o eixo de manivelas instalado. Quando uma nova vedação superior for instalada, instale uma nova vedação inferior. A metade inferior da vedação só

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

pode ser instalada com a tampa de rolamento principal traseiro removida.

VEDAÇÃO SUPERIOR — EIXO DE MANIVELAS REMOVIDO

REMOÇÃO

(1) Remova o eixo de manivelas. Descarte a vedação superior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe a superfície conjugada da capa traseira do bloco de cilindros. Certifique-se de que o entalhe de vedação não contenha resíduos. Verifique se há rebarbas no orifício de óleo da superfície conjugada do bloco de cilindros à capa traseira.

(2) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor.

(3) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro superior com a pintura branca voltada à traseira do motor.

(4) Posicione o eixo de manivelas no bloco de cilindros.

(5) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(6) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(7) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro (Fig. 58). NÃO aplique selante em exesso ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

Fig. 58 Aplicação de Selante na Tampa de Rolamento

(8) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da tampa, cavilha de alinhamento e tampa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a tampa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(9) Limpe e lubrifique todos os parafusos da tampa. Instale todas as tampas de rolamento principal. Instale todos os parafusos da tampa e, alternadamente, aperte-os com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(10) Instale a bomba de óleo.

(11) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da tampa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 59). Aplique selante o suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(12) Instale uma nova vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

(13) Instale imediatamente o cárter de óleo.

Fig. 59 Aplicação de Selante na Tampa de Rolamento à Gaxeta do Bloco

VEDAÇÃO SUPERIOR — EIXO DE MANIVELAS INSTALADO

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova a tampa do rolamento principal traseiro. Remova e descarte a vedação de óleo inferior velha.

(4) Remova com cuidado e descarte o vedação de óleo superior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies conjugadas do bloco de cilindros antes da instalação da vedação de óleo. Verifique se há rebarbas no orifício de óleo da superfície conjugada do bloco de cilindros à capa traseira.

(2) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superiores com óleo do motor. Para facilitar a ins-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

talação da vedação, solte pelo menos duas tampas de rolamento principal em direção à tampa do rolamento traseiro.

(3) Gire a nova vedação superior no bloco de cilindros tomando cuidado para não raspar ou cortar a superfície externa da vedação. Para garantir uma instalação adequada, use a ferramenta de instalação fornecida com o kit. Instale a nova vedação com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(4) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca voltada à traseira do motor.

(5) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 58). NÃO aplique selante em exesso ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante. Certifique-se de que a pintura branca fique em direção à traseira do motor.

(6) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da tampa, cavilha de alinhamento e tampa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(7) Instale a tampa de rolamento principal traseiro com parafusos da tampa limpos e lubrificados. Alternadamente, aperte TODOS os parafusos da capa com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(8) Instale a bomba de óleo.

(9) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da tampa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 59). Aplique selante suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(10) Instale imediatamente o cárter de óleo.

VEDAÇÃO INFERIOR

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova a tampa do rolamento principal traseiro e descarte a vedação de óleo inferior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies conjugadas da tampa principal traseira, incluindo o entalhe da gaxeta do cárter de óleo.

(2) Instale com cuidado uma nova vedação superior. Consulte acima o “Procedimento de Substituição de Vedação Superior - Eixo de Manivelas Instalado”.

(3) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(4) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa do rolamento com a pintura branca voltada para a traseira do motor.

(5) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro (Fig. 58). NÃO aplique selante em exesso ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

(6) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da tampa, cavilha de alinhamento e tampa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(7) Instale a tampa de rolamento principal traseiro com parafusos da tampa limpos e lubrificados. Alternadamente, aperte os parafusos da capa com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(8) Instale a bomba de óleo.

(9) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da tampa ao bloco e cárter de óleo. Aplique o selante suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(10) Instale imediatamente o cárter de óleo.

BUJÕES DO EIXO DE MANIVELAS E ÓLEO DO CILINDRO DO MOTOR

Os bujões do cilindro do motor foram pressionados nas galerias de óleo atrás da placa de encosto do eixo de comando das válvulas (Fig. 60). Isto reduzirá o vazamento interno e ajudará a manter a pressão do óleo mais alta na marcha lenta.

REMOÇÃO

(1) Usando uma ferramenta embotada, tal como um mandril ou uma chave de fenda e um martelo, bata na extremidade inferior do bujão da capa (Fig. 61).

(2) Com o bujão de capa virado, agarre firmemente com alicates ou com outra ferramenta adequada e remova-o (Fig. 61).

INSTALAÇÃO

Limpe completamente dentro do orifício do bujão do copo no cabeçote ou bloco de cilindros. Certifique-se de remover a vedação antiga.

Assegure-se de que o novo bujão esteja limpo de todo óleo ou graxa.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

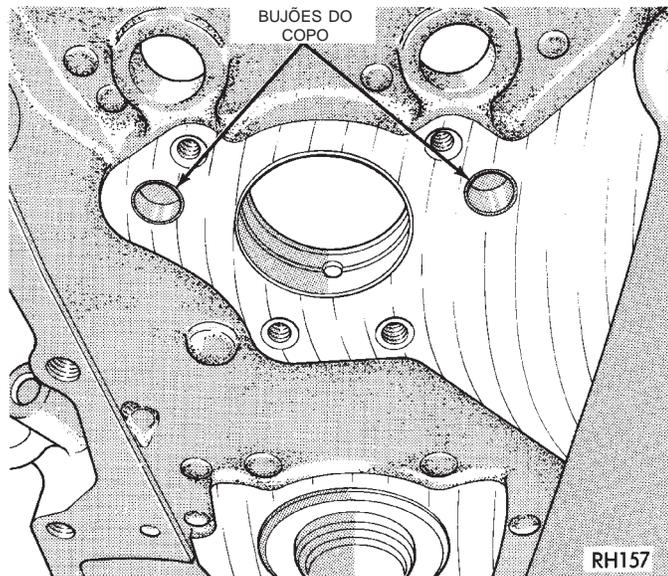



Fig. 60 Localização dos Bujões do Copo nas Galerias de Óleo

Fig. 61 Remoção do Bujão do Orifício

(1) Cubra as extremidades do bujão e o orifício com Mopar® Gasket Maker (Fabricante de Gaxetas Mopar®), ou equivalente.

ATENÇÃO: NÃO conduza o bujão do copo na fundição, visto que pode resultar em fluxo de líquido de arrefecimento restrito, causando sérios problemas no motor.

(2) Usando impulsor de bujão adequado, conduza o bujão do copo no orifício. A borda aguda do bujão deve estar pelo menos 0,50 mm (0,020 pol.) dentro da chanfradura de entrada.

(3) Não é necessário esperar a cura da vedação. O sistema de arrefecimento pode ser abastecido e o veículo colocado em operação imediatamente.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

TUCHOS HIDRÁULICOS

ATENÇÃO: Os corpos do êmbolo e do tucho não são intercambiáveis. O êmbolo e a válvula sempre devem ser ajustados ao corpo original. Recomenda-se trabalhar em um tucho por vez para evitar a mistura de peças. As peças misturadas não são compatíveis. NÃO desmonte um tucho em uma bancada de trabalho suja.

DESMONTAGEM

(1) Remova o clipe da mola retentora do êmbolo (Fig. 62).

(2) Limpe os depósitos de verniz de dentro do corpo do tucho acima da capa do êmbolo.

(3) Inverta o corpo do tucho e remova a capa do êmbolo, a válvula de retenção, a mola da válvula de retenção, o retentor da válvula de retenção e a mola do êmbolo (Fig. 62). A válvula de retenção pode ser plana ou esférica.

MONTAGEM

(1) Limpe todas as peças do tucho em um solvente que removerá todo o verniz e carbono

(2) Substitua os tuchos que não se ajustam para manutenção adicional com novas montagens.

(3) Se o êmbolo mostrar sinais de ranhura ou desgaste, instale um novo conjunto de tucho. Se a válvula estiver corroída, ou a sede de válvula na extremidade do êmbolo não puder se assentar, instale um novo conjunto do tucho.

(4) Monte os tuchos (Fig. 62).

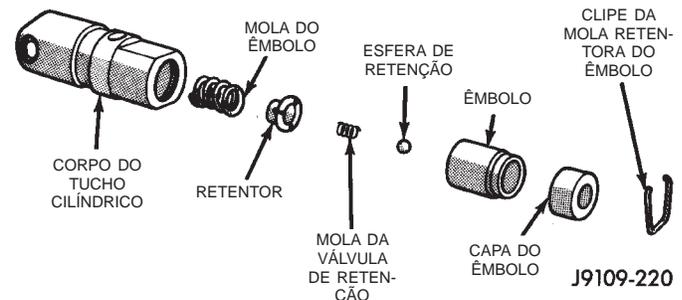



Fig. 62 Conjunto do Tucho Hidráulico

VÁLVULAS, GUIAS E MOLAS

LIMPEZA DA VÁLVULA

Limpe as válvulas completamente. Descarte as válvulas rachadas, deformadas e queimadas.

Remova os depósitos carbonados e envernizados de dentro das guias da válvula com um limpador de guia confiável.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

GUIAS DAS VÁLVULAS

Meça as espigas cilíndricas da válvula para detectar desgaste. Se o uso exceder 0,051 mm (0,002 pol.), substitua a válvula.

Meça a folga da guia da espiga cilíndrica da válvula do seguinte modo:

(1) Instale a Ferramenta de Bucha da Guia da Válvula C-3973 sobre a espiga cilíndrica da válvula e instale a válvula (Fig. 63). A bucha especial coloca a válvula na altura correta para verificação com um indicador de quadrante.

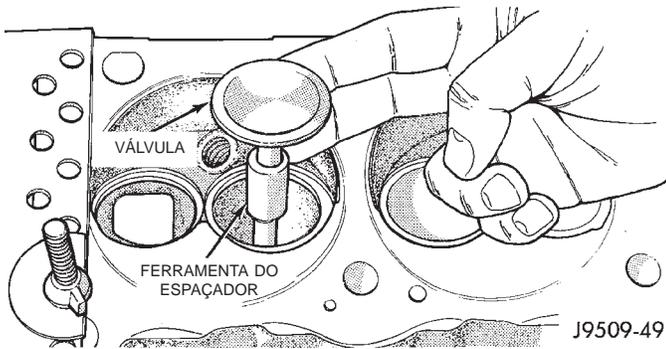



Fig. 63 Posicionamento da Válvula com a Ferramenta C-3973

(2) Fixe a Ferramenta C-3339 do indicador de quadrante ao cabeçote de cilindros e ajuste-o no ângulo direito da espiga cilíndrica da válvula que está sendo medida (Fig. 64).

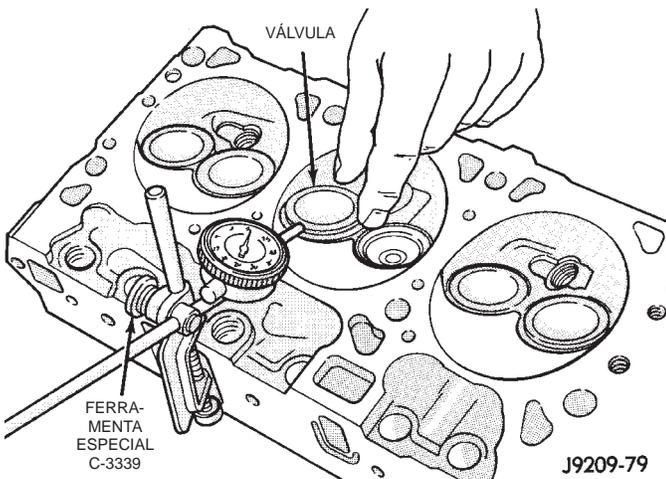



Fig. 64 Medição do Uso da Guia da Válvula

(3) Mova a válvula para/do indicador. A leitura total do indicador de quadrante não deve exceder 0,432 mm (0,017 pol.). Alargue as guias para as válvulas com espigas cilíndricas de tamanho grande se a leitura do indicador de quadrante for excessiva ou se as espigas cilíndricas estiverem danificadas ou riscadas.

GUIAS DAS VÁLVULAS

As válvulas de serviço com espigas cilíndricas de tamanho grande estão disponíveis (Fig. 65).

Infra-medida do Alargador	Tamanho do Guia de Válvula
0,076 mm (0,003 pol.)	8,026 - 8,052 mm (0,316 - 0,317 pol.)
0,381 mm (0,015 pol.)	8,331 - 8,357 mm (0,328 - 0,329 pol.)

Fig. 65 Tamanhos dos Alargadores

(1) Gire lentamente o alargador manualmente e limpe a guia completamente antes de instalar a nova válvula. **Alargue as guias da válvula do padrão para 0,381 mm (0,015 pol.). Use um procedimento da etapa 2 para que as guias da válvula sejam alargadas de modo exato em relação à sede de válvula:**

- Etapa 1 — Alargar para 0,0763 (0,003 pol.).
- Etapa 2 — Alargar para 0,381 mm (0,015 pol.).

REFACEAMENTO DE VÁLVULAS E DAS BASES DA VÁLVULA

As válvulas de admissão e do escapamento têm um ângulo de face de 43-1/4° a 43-3/4° e um ângulo de base de 44-1/4° a 44-3/4° (Fig. 66).

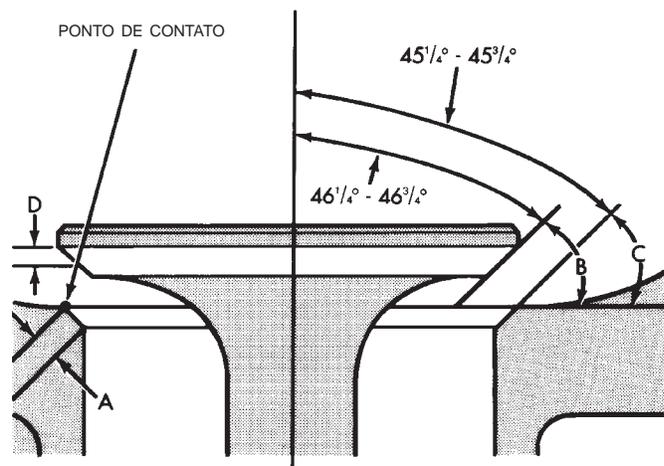



Fig. 66 Ângulos da Base e Face da Válvula

VÁLVULAS

Inspecione a margem restante após as válvulas serem refaceadas (Fig. 67). Válvulas com uma mar-

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

gem menor que 1,190 mm (0,047 pol.) devem ser descartadas.

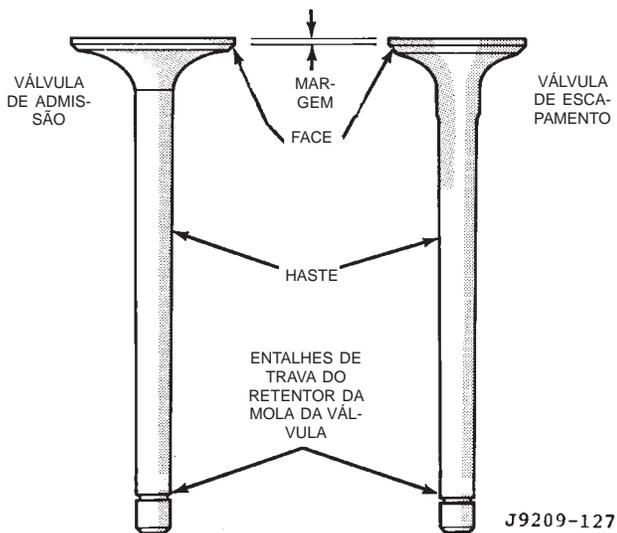



Fig. 67 Válvulas de Escapamento e de Admissão

BASES DA VÁLVULA

ATENÇÃO: NÃO remova o capuz das válvulas durante o refaceamento da sede de válvula (Fig. 68).

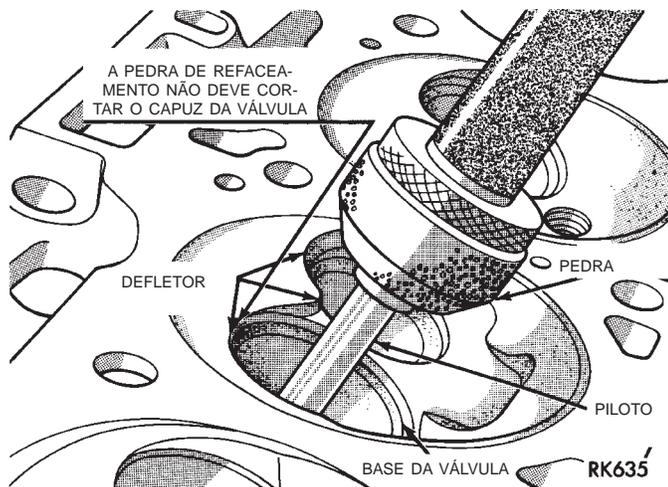



Fig. 68 Refaceamento das Bases da Válvula

(1) Quando refacear as bases da válvula, é importante que o piloto da guia da válvula de tamanho correto seja usado para reassentar as pedras. Deve ser obtida uma superfície verdadeira e completa.

(2) Meça a concentricidade da base de válvula usando um indicador de quadrante. O desvio total não deve exceder 0,051 mm (0,002 pol.) (leitura total do indicador).

(3) Inspecione a base da válvula com azul da Prússia para determinar onde a válvula entra em contato com a base. Para fazer isto, cubra a base de válvula LEVEMENTE com azul da Prússia e, em seguida, ajuste a válvula no lugar. Gire a válvula com uma leve pressão. Se o azul for transferido para o centro da face da válvula, o contato é satisfatório. Se o azul for transferido para a extremidade superior da face da válvula, abaixe a base da válvula com uma pedra de 15 graus. Se o azul for transferido para a extremidade inferior da face da válvula, levante a base da válvula com uma pedra de 60 °.

(4) Quando a sede for posicionada adequadamente, a largura das sedes de admissão deve ser 1,016-1,524 mm (0,040-0,060 pol.). A largura das sedes do escapamento deve ser 1,524-2,032 mm (0,060-0,080 pol.).

MOLAS DA VÁLVULA

Sempre que as válvulas tiverem sido removidas para inspeção, recondicionamento ou substituição, as molas da válvula devem ser testadas. Como exemplo, o comprimento de compressão da mola a ser testada é 1-5/16 pol. Gire a mesa da Ferramenta do Aparelho de Teste de Molas da Válvula Universal até que a superfície fique em linha com a marca de 1-5/16 pol. no pino rosqueado. Certifique-se de que a marca zero esteja na dianteira (Fig. 69). Coloque a mola sobre o pino na mesa e levante a alavanca de compressão para ajustar o dispositivo de tom. Puxe a chave de torque até que seja ouvido um “ping”. Faça a leitura na chave de torque neste momento. Multiplique esta leitura por 2. Isto fornecerá a carga da mola na extensão do teste. As medidas fracionais são indicadas na tabela para ajustes mais precisos. Consulte as especificações para obter a altura especificada e as tensões permitidas. Descarte as molas que não estão em conformidade com as especificações.

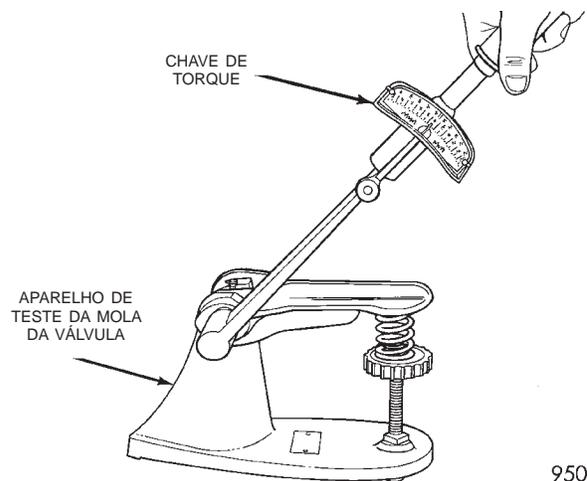



Fig. 69 Teste da Mola da Válvula para Comprimento Comprimido

BOMBA DE ÓLEO

DESMONTAGEM

(1) Remova a válvula de alívio do seguinte modo:

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

(a) Remova o contrapino. Perfure um orifício de 3,175 mm (1/8 pol.) na capa do retentor da válvula de alívio e insira um parafuso de chapa metálica de rosqueamento automático na capa.

(b) Prenda o parafuso em uma morsa e enquanto sustenta a bomba de óleo, remova a capa batendo o corpo da bomba com um martelo macio. Descarte a capa do retentor e remova a mola e a válvula de alívio (Fig. 70).

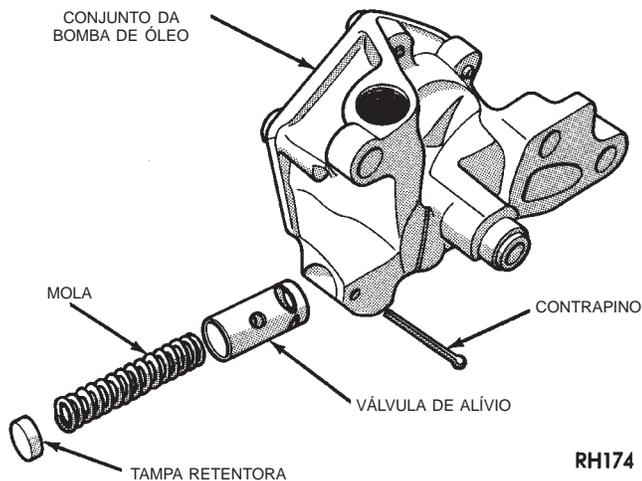



Fig. 70 Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

(2) Remova a tampa da bomba de óleo (Fig. 71).

(3) Remova o rotor interno e externo da bomba com o eixo (Fig. 71).

(4) Lave todas as peças em um solvente apropriado e inspecione cuidadosamente se há dano ou desgaste.

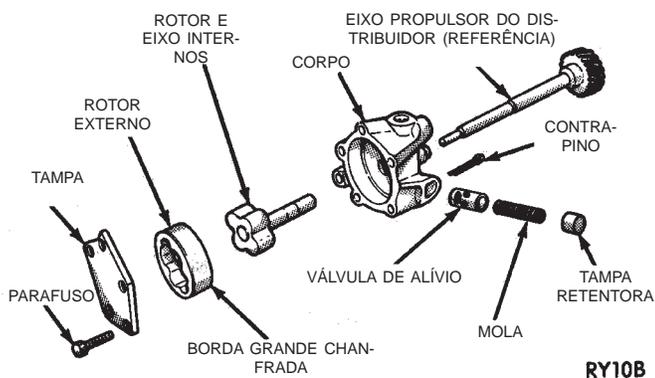



Fig. 71 Bomba de Óleo

MONTAGEM

(1) Instale o eixo e os rotores da bomba, usando novas peças, conforme necessário.

(2) Posicione a tampa da bomba de óleo na carcaça da bomba. Aperte os parafusos da tampa com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(3) Instale a mola e válvula de alívio. Insira o contrapino.

(4) Rosqueie uma nova capa retentora.

(5) Alimente a bomba de óleo antes da instalação enchendo a cavidade do rotor com óleo de motor.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe a superfície da gaxeta da tampa do cabeçote de cilindros.

Limpe o trilho do cabeçote, se necessário.

INSPEÇÃO

Inspecione se há deformação na tampa e endireite, se necessário.

Verifique o uso da gaxeta na instalação da tampa do cabeçote. Se danificada, use uma nova gaxeta.

CABEÇOTE DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe todas as superfícies do bloco de cilindros e os cabeçotes de cilindros.

Limpe as superfícies da gaxeta dianteira e traseira do bloco de cilindros usando um solvente apropriado.

INSPEÇÃO

Inspecione todas as superfícies com uma régua sem graduação se houver alguma suspeita de vazamento. Se a ovalação exceder 0,00075 mm/mm (0,00075 pol./pol.) vezes o comprimento de envergadura, em qualquer direção, substitua o cabeçote ou usine levemente a superfície do cabeçote.

POR EXEMPLO: — Uma envergadura de 305 mm (12 pol.) é 0,102 mm (0,004 pol.) de ovalação. A ovalação permitida é 305 x 0,00075 (12 x 0,00075) igual a 0,23 mm (0,009 pol.). Esta quantidade de ovalação é aceitável.

O acabamento da superfície do cabeçote de cilindros deve ser 1,78-3,00 microns (70-125 micropoleg.).

Inspecione os tuchos. Substitua as bielas tortas ou desgastadas.

INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO PISTÃO E BIELA

Verifique se há ranhura, conicidade ou uso em excesso do munhão da biela do eixo de manivelas.

Verifique o bloco de cilindros quanto à ovalação, conicidade, ranhura e danos.

Verifique os pistões quanto à conicidade e forma elíptica antes dos mesmos serem ajustados no cilindro (Fig. 72).

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

TAMANHO DO PISTÃO	DIA A= DIÂMETRO DO PISTÃO		DIÂMETRO INTERNO	
	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)
A	99.280 (3.9087)	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)
B	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)
C	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)
D	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)
E	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)	99.370 (3.9122)

Fig. 72 Medidas do Pistão

INSPEÇÃO DOS MUNHÕES DO EIXO DE MANIVELAS

A biela do eixo de manivelas e os munhões principais devem ser verificados quanto ao uso excessivo, conicidade e ranhuras. A conicidade ou ovalação máxima em qualquer munhão do eixo de manivelas é de 0,025 mm (0,001 pol.).

O esmerilhamento do munhão não deve exceder 0,305 mm (0,012 pol.) sob o diâmetro do padrão do munhão. NÃO esmerilhe as faces de encosto do rolamento principal Número 2. NÃO entalhe o pino da manivela ou os filetes do rolamento. Após o esmerilhamento, remova as extremidades ásperas dos orifícios de óleo do eixo de manivelas e limpe todas as passagens de óleo.

ATENÇÃO: Após o esmerilhamento do munhão, é importante que o polimento final em papel ou tecido seja na mesma direção em que o motor gira.

BOMBA DE ÓLEO

PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO

A pressão MÍNIMA da bomba de óleo é de 41,4 kPa (6 psi) na marcha lenta. O NORMAL de pressão da bomba de óleo é 207-552 kPa (30-80 psi) em 3,000 RPM ou mais.

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for ZERO na marcha lenta, NÃO opere o motor.

INSPEÇÃO

A superfície conjugada da tampa da bomba de óleo deve ser lisa. Substitua o conjunto da bomba se a tampa estiver entalhada ou riscada.

Posicione uma régua de lados paralelos sobre a superfície da tampa da bomba. (Fig. 73). Se uma lâmina calibradora de 0,038 mm (0,0015 pol.) puder ser inserida entre a tampa e a régua sem graduação, o conjunto da bomba deve ser substituído.

Fig. 73 Verificação do Nivelamento da Tampa da Bomba de Óleo

Meça a espessura e o diâmetro do rotor externo. Se a espessura do rotor externo medir 20,9 mm (0,825 pol.) ou menos, ou se o diâmetro for 62,7 mm (2,469 pol.) ou menos, substitua o rotor externo. (Fig. 74).

Fig. 74 Medição da Espessura do Rotor Externo

Se o rotor interno medir 20,9 mm (0,825 pol.) ou menos, substitua o rotor interno e o conjunto do eixo (Fig. 75).

Deslize o rotor externo na carcaça da bomba. Pressione o rotor para o lado com a mão e meça a folga

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

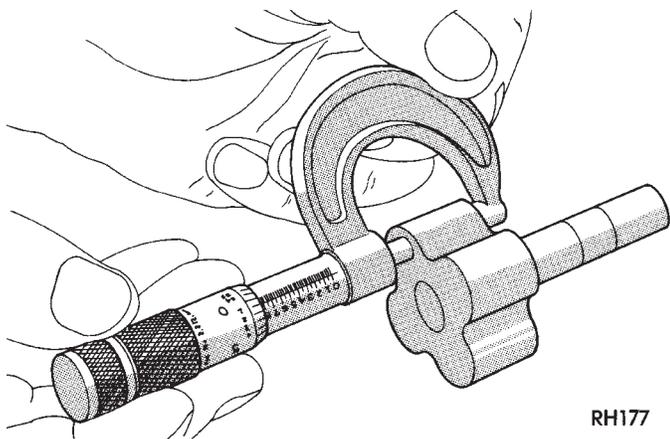



Fig. 75 Medição da Espessura do Rotor Interno

entre o rotor e carcaça da bomba. (Fig. 76). Se a folga for 0,356 mm (0,014 pol.) ou mais, substitua o conjunto da bomba de óleo.

Fig. 76 Medição da Folga do Rotor Externo na Caixa

Instale o rotor interno e o eixo na carcaça da bomba. Se a folga entre os rotores interno e externo for 0,203 mm (0,008 pol.) ou mais, substitua o eixo e ambos os rotores. (Fig. 77).

Fig. 77 Medição da Folga Entre os Rotores

Coloque uma régua de lados paralelos sobre a face da bomba, entre os orifícios dos parafusos. Se uma lâmina calibradora de 0,102 mm (0,004 polegada) ou mais puder ser inserida entre os rotores e a régua de lados paralelos, troque a montagem da bomba (Fig. 78).

Fig. 78 Medição da Folga Sobre os Rotores

Inspecione o êmbolo da válvula de alívio da pressão de óleo para detectar marcas e a livre operação em seu furo. Pequenas marcas podem ser removidas com lixa de saibro de 400 úmida ou seca.

A mola da válvula de alívio tem um comprimento livre de aproximadamente 49,5 mm (1,95 pol.). A mola deve ser testada entre 19,5 e 20,5 libras quando comprimida para 34 mm (1-11/32 pol.). Substitua a mola que não estiver dentro destas especificações (Fig. 79).

Se a pressão do óleo é baixa e a bomba estiver em conformidade com as especificações, inspecione se há rolamentos desgastados ou outras razões para a perda de pressão do óleo.

Fig. 79 Instalação Adequada da Capa do Retentor

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

CÁRTER DE ÓLEO

LIMPEZA

Limpe as superfícies da gaxeta do cárter e bloco.

Recorte ou remova a película de selante em excesso no entalhe da gaxeta do cárter de óleo da tampa principal traseira. **NÃO remova o selante dentro das fendas da tampa principal traseira.**

Se houver, remova o excesso de selante de dentro do motor.

Limpe o cárter de óleo em solvente e limpe a seco com um pano limpo.

Limpe a tela de óleo e o cano completamente em solvente limpo. Inspecione a condição da tela.

INSPEÇÃO

Inspecione se há roscas danificadas ou espanadas no orifício do bujão e bujão de drenagem. Conserte, conforme necessário.

Inspecione se há curvaturas ou deformações do flange de montagem do cárter de óleo. Endireite o flange, se necessário.

BLOCO DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe o bloco de cilindros completamente e verifique todos os tampões do furo para averiguar se há evidências de vazamentos.

INSPEÇÃO

Examine se há rachaduras ou lascas no bloco.

As paredes do cilindro devem ser verificadas quanto à conicidade e ovalação com a Ferramenta do Indicador do Diâmetro do Cilindro C-119. O bloco de cilindros deve ser perfurado e brunido com novos pistões e anéis ajustados se:

- Os cilindros mostram mais de 0,127 mm (0,005 pol.) de ovalação.
- Os cilindros mostram uma conicidade de mais de 0,254 mm (0,010 pol.).
- As paredes do cilindro estão muito danificadas ou riscadas.

A operação de perfuração e brunimento deve ser coordenada com o ajuste de pistões e anéis, isto garantirá que as folgas sejam mantidas.

BUJÃO DA LINHA DE ÓLEO

O bujão da linha de óleo está localizado na passagem vertical na traseira do bloco entre as passagens do óleo para o filtro e do óleo do filtro (Fig. 80). A instalação imprópria ou bujão ausente poderia causar pressão de óleo incorreta, baixa ou nenhuma presença de pressão.

O bujão de óleo deve sair do fundo. Use uma cavilha plana, abaixo do orifício da unidade de envio de pressão do óleo da parte superior, para remover o bujão do óleo.

(1) Remova a unidade de envio de pressão do óleo da parte de trás do bloco.

(2) Insira um fio de acabamento de 3,175 mm (1/8 pol.), ou equivalente, na passagem.

(3) O bujão deve estar 190,0 a 195,2 mm (7-1/2 a 7-11/16 pol.) da superfície usinada do bloco. (Fig. 80). Se o bujão for muito alto, use um pino de ajuste plano apropriado para posicionar adequadamente.

Fig. 80 Bujão da Linha de Óleo

(4) Se o bujão estiver muito baixo, remova o cárter de óleo e a tampa do rolamento principal Nº4. Use um pino de ajuste plano apropriado para posicionar adequadamente. Cubra o diâmetro externo do bujão com Mopar® Stud and Bearing Mount Adhesive, ou equivalente. O bujão deve estar 54,0 a 57,7 mm (2-1/8 a 2-5/16 pol.) do fundo do bloco.

COLETOR DE ADMISSÃO

LIMPEZA

Limpe o coletor em solvente e seque com ar comprimido.

Limpe as superfícies da gaxeta dianteira e traseira do bloco de cilindros com um solvente adequado.

O trilho do cárter do plenum deve estar limpo e seco (livre de todos os materiais estranhos).

INSPEÇÃO

Inspecione o coletor quanto a rachaduras.

Inspecione as superfícies conjugadas do coletor quanto ao nivelamento com uma régua.

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

COLETOR DE ESCAPAMENTO

LIMPEZA

Limpe as superfícies conjugadas no cabeçote do cilindro e no coletor, lave com solvente e seque com ar comprimido. Inspecione o coletor quanto a rachaduras.

INSPEÇÃO

Inspecione as superfícies conjugadas do coletor quanto ao nivelamento por meio de uma régua. As superfícies da vedação devem estar niveladas em um total de 0,1 mm (0,004 pol.).

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 3.9L

INFORMAÇÃO GERAL

Tipo do Motor . . . . 90° V-6 OHV
Diâmetro Interno e Curso . . . . 99, 3 x 84,0 mm (3,91 x 3, 31 pol.)
Deslocamento . . . . 3.9L (238 c.i.)
Relação de Compressão 9,1:1
Ordem de Ignição 1–6–5–4–3–2
Lubrificação . . . . Filtragem de Fluxo Total de Alimentação Sob Pressão
Sistema de Arrefecimento . . . Circulação do Líquido de Arrefeciamento Forçada
Bloco do Cilindro . . . . Ferro Fundido
Cabeçote de Cilindros . . . . Ferro Fundido
Eixo de Manivelas . . . . Ferro Nodular
Eixo de Comando das Válvulas . . . . Ferro Fundido Nodular
Câmaras de Combustão . . . . Projeto de Combustão Rápida
Pistões . . . . Liga de Alumínio sem escora
Bielas . . . . Aço Forjado
Pressão de Compressão do Cilindro (Mín.) . . . . 689,5 kPa (100 psi)

EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS

Diâmetro do Rolamento (Interno)

Nº1 . . . . . . 50,800 – 50,825 mm (2,000 – 2,001 pol.)
Nº2 . . . . . . 50,394 – 50,419 mm (1,984 – 1,985 pol.)
Nº3 . . . . . . 49,606 – 49,632 mm (1,953 – 1,954 pol.)
Nº4 . . . . 39,688 – 39,713 mm (1,5265 – 1,5635 pol.)

Diâmetro do Munhão

Nº1 . . . . . . 50,749 – 50,775 mm (1,998 – 1,999 pol.)
Nº2 . . . . . . 50,343 – 50,368 mm (1,982 – 1,983 pol.)
Nº3 . . . . . . 49,555 – 49,581 mm (1,951 – 1,952 pol.)
Nº4 . . . . 39,637 – 39,662 mm (1,5605 – 1,5615 pol.)

Rolamento para a Folga do Munhão

Padrão . . . 0,0254 – 0,0762 mm (0,001 – 0,003 pol.)
Máximo Permitido . . . . 0,127 mm (0,005 pol.)

Jogo Axial do Eixo de Comando das Válvulas

Jogo Axial . . 0,051 – 0,254 mm (0,002 – 0,010 pol.)

BIELAS

Diâmetro do Furo do Pino do Pistão . . . . 24,940 – 24,978 mm (0,9819 – 0,9834 pol.)
Folga Lateral (Duas Hastes) . . . . 0,152 – 0,356 mm (0,006 – 0,014 pol.)
Peso Total . . . . 726 gramas (25,61 oz.)

EIXO DE MANIVELAS

Munhão da Haste

Diâmetro . . . . 53,950 – 53,975 mm (2,124 – 2,125 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Vão do Mancal . . . . 0,013 – 0,056 mm (0,0005 – 0,0022 pol.)
Limite de Manutenção . . . . . 0,08 mm (0,003 pol.)

Munhão Principal

Diâmetro . . . . 63,487 – 63,513 mm (2,4995 – 2,5005 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Folga do Rolamento (Nº1) . . . . . . 0,013 – 0,038 mm (0,0005 – 0,0015 pol.)
Folga do Rolamento (Nº2-4) . . . . 0,013 – 0,051 mm (0,0005 – 0,0020 pol.)
Limite de Manutenção . . . 0,064 mm (0,0025 pol.)

Jogo Axial do Eixo de Manivelas

Jogo Axial . . 0,051 – 0,178 mm (0,002 – 0,007 pol.)
Limite de Manutenção . . . . 0,254 mm (0,010 pol.)

BLOCO DE CILINDROS

Diâmetro Interno do Cilindro

Diâmetro . . . . 99,314 – 99,365 mm (3,910 – 3,912 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,127 mm (0,005 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,254 mm (0,010 pol.)
Limite de Tamanho Grande . . . . 1,016 mm (0,040 pol.)

Diâmetro Interno do Elevador

Diâmetro . . . . 22,99 – 23,01 mm (0,9501 – 0,9059 pol.)

Bucha de Acionamento do Distribuidor (Encaixe de Pressão)

Interferência do Diâmetro Interno para a Bucha . . . . 0,0127 – 0,3556 mm (0,0005 – 0,0140 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

Diâmetro . . . . 99,314 – 99,365 mm (3,910 – 3,912 pol.)
Folga do Eixo para Bucha . . . . 0,0178 – 0,0686 mm (0,0007 – 0,0027 pol.)

CABEÇOTE DE CILINDROS E VÁLVULAS

Base da Válvula

Ângulo . . . . 44,25° – 44,75°
Excentricidade (Máx.) . . . . . 0,0762 mm (0,003 pol.)
Largura (Acabamento) – Entrada . . 1,016 – 1,542 mm (0,040 – 0,060 pol.)
Largura (Acabamento) – Entrada e Escapamento . . . . 1,524 – 2,032 mm (0,060 – 0,080 pol.)

Válvula

Ângulo da Face . . . . 43,25° – 43,75°
Diâmetro da Cabeça – Entrada . . . . 48,666 mm (1,916 pol.)
Diâmetro da Cabeça – Escapamento . . . 41,250 mm (1,624 pol.)
Comprimento (Total) – Entrada . . . . 124,28 – 125,92 mm (4,893 – 4,918 pol.)
Comprimento (Total)– Escapamento . . . . 124,64 – 125,27 mm (4,907 – 4,932 pol.)
Tuxo (@ Folga Zero) . . . . . . 10,973 mm (0,432 pol.)
Diâmetro da Haste . . . . 7,899 – 7,925 mm (0,311 – 0,312 pol.)
Diâmetro do Furo de Guia . . . . . 7,950 – 7,976 mm (0,313 – 0,314 pol.)
Haste para o Vão da Guia . . . . 0,0254 – 0,0762 mm (0,001 – 0,003 pol.)
Limite de Serviço (Método de Oscilação) . . . . 0,4318 mm (0,017 pol.)

Mola da Válvula

Comprimento Livre . . . . 49,962 mm (1,967 pol.)
Tensão da Mola (válvula fechada) . . 378 N @ 41,66 mm (85 lb @ 1,64 pol.)
Tensão da Mola (válvula aberta) . . . . 890 N @ 30,89 mm (200 lb. @ 1,212 pol.)
Número de Bobinas 6,8
Altura Instalada . . . . 41,66 mm (1,64 pol.)
Diâmetro do Cabo . . . . 4,50 mm (0,177 pol.)

TUCHOS HIDRÁULICOS

Diâmetro do Corpo . . . . 22,949 – 22,962 mm (0,9035 – 0,9040 pol.)
Folga no Bloco . . . . 0,0279 – 0,0610 mm (0,0011 – 0,0024 pol.)
Folga Seca . . 1,524 – 5,334 mm (0,060 – 0,210 pol.)
Comprimento do Tucho . . . . . . 175,64 – 176,15 mm (6,915 – 6,935 pol.)

PRESSÃO DO ÓLEO

Marcha Lenta (Mín.)* . . . . 41,4 kPa (6 psi)
3000 rpm . . . . 207 – 552 kPa (30 – 80 psi)
Ajuste da Válvula de Desvio . . . . 62 – 103 kPa (9 – 15 psi)
Pressão de Acionamento do Interruptor . . . . 34,5 – 48,3 kPa (5 – 7 psi)

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for zero na marcha lenta, NÃO OPERE O MOTOR.

BOMBA DE ÓLEO

Folga sobre os Rotores (Máx.) . . . . 0,1016 mm (0,004 pol.)
Tampa Fora do Plano (Máx.) . . . . 0,0381 mm (0,0015 pol.)
Medição da Espessura do Rotor Interno (Mín.) . . . . 20,955 mm (0,825 pol.)
Folga do Rotor Externo (Máx.) . . . . 0,3556 mm (0,014 pol.)
Diâmetro Externo do Rotor (Mín.) . . . . 62,7126 mm (2,469 pol.)
Espessura do Rotor Externo (Mín.) . . . . 20,955 mm (0,825 pol.)
Folga da Extremidade entre os Rotores (Máx.) . . . . 0,2032 mm (0,008 pol.)

PISTÕES

Folga no Topo da Saia . . . . 0,0127 – 0,0381 mm (0,0005 – 0,0015 pol.)
Vão do Solo (Diâmetro) . . . . 0,635 – 1,016 mm (0,025 – 0,040 pol.)
Comprimento do Pistão . . . . . 86,360 mm (3,40 pol.)
Profundidade do Entalhe do Anel (Nº1 e 2) . . . . 4,572 – 4,826 mm (0,180 – 0,190 pol.)
Profundidade do Entalhe do Anel (Nº3) . . . . 3,810 – 4,064 mm (0,150 – 0,160 pol.)
Peso . . . . . . 592,6 – 596,6 grams (20,90 – 21,04 oz.)

PINOS DO PISTÃO

Vão no Pistão . . . . 0,0064 – 0,0191 mm (0,00025 – 0,00075 pol.)
Folga na Haste (Interferência) . . . . 0,0178 – 0,0356 mm (0,0007 – 0,0014 pol.)
Diâmetro . . . . 24,996 – 25,001 mm (0,9841 – 0,9843 pol.)
Jogo Axial . . . . NENHUM
Comprimento . . . . 75,946 – 76,454 mm (2,990 – 3,010 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

ANÉIS DO PISTÃO

Folga do Anel

Anéis de Compressão . . . . 0,254 – 0,508 mm (0,010 – 0,020 pol.)
Controle de Óleo
(Trilhos de Aço) . . . . 0,254 – 1,270 mm (0,010 – 0,050 pol.)

Folga Lateral do Anel
Anéis de Compressão . . . . 0,038 – 0,076 mm (0,0015 – 0,0030 pol.)
Controle de Óleo (Trilhos de Aço) . . 0,06 – 0,21 mm (0,002 – 0,008 pol.)

Largura do Anel
Anéis de Compressão . . . . 1,971 – 1,989 mm (0,0776 – 0,0783 pol.)
Controle de Óleo
(Trilhos de Aço) . . . . 3,848 – 3,975 mm (0,1515 – 0,1565 pol.)

REGULAGEM DA VÁLVULA

Válvula de Escapamento

Fecha (ATDC) . . . . 16°
Abre (BBDC) . . . . 52°
Duração . . . . 248°

Válvula de Entrada
Fecha (ABDC) . . . . 50°
Abre (BTDC) . . . . 10°
Duração . . . . 240°
Sobreposição da Válvula . . . . 26°

MARCAÇÕES DE COMPONENTES DO MOTOR DE TAMANHO GRANDE E PEQUENO

CONDIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	LOCAL DA IDENTIFICAÇÃO
MUNHÕES DO EIXO DE MANIVELAS (TAMANHO GRANDE) 0,0254 mm (0,001 pol.)	R ou M M-2-3 etc. (indicando o munhão do rolamento principal Nº2 e 3) e/ou R-1-4 etc. (indicando o munhão do rolamento principal Nº1 e 4)	Plano laminado no contrapeso do eixo de manivelas Nº8.
TUCHOS HIDRÁULICOS (TAMANHO GRANDE) 0,2032 mm (0,008 pol.)	♦	Chapa superior inscrita em forma de diamante - dianteira do motor e fundo plano na superfície externa de cada cilindro do tucho externo.
ESPIGAS CILÍNDRICAS DA VÁLVULA (TAMANHO GRANDE) 0,127 mm (0,005 pol.)	X	Chapa laminada adjacente a dois orifícios roscados (3/8 pol.) em cada extremidade do cabeçote de cilindros.

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE

DESCRIÇÃO	TORQUE
Eixo de Comando das Válvulas	
Parafuso	68 N·m (50 pés-lb.)
Placa de Escora do Eixo de Comando das Válvulas	
Parafusos	24 N·m (210 pol.-lb.)
Tampa da Caixa de Correntes	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Capa da Biela	
Parafusos	61 N·m (45 pés-lb.)
Casquilho do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas	
Parafusos	115 N·m (85 pés-lb.)
Polia do Eixo de Manivelas	
Parafusos	24 N·m (210 pol.-lb.)
Cabeçote de Cilindros	
Parafusos (1a. Etapa)	68 N·m (50 pés-lb.)
Parafusos (2a. Etapa)	143 N·m (105 pés-lb.)
Tampa do Cabeçote	
Parafusos	11 N·m (95 pol.-lb.)
Suporte de Montagem do Motor para o Bloco (Tração nas 4 rodas)	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Tubo de Distribuição de Escapamento ao Cabeçote de Cilindros	
Parafusos/Porcas	34 N·m (25 pés-lb.)
Volante	
Parafusos	75 N·m (55 pés-lb.)
Isolador Dianteiro (Todos)	
Através do parafuso/porca	95 N·m (70 pés-lb.)
Isolador Dianteiro para Suporte (Tração nas 4 rodas)	
Porca do prisioneiro	41 N·m (30 pés-lb.)
Através do parafuso/porca	102 N·m (75 pés-lb.)
Isolador Dianteiro para Bloco (Tração em 2 rodas)	
Parafusos	95 N·m (70 pés-lb.)
Gerador	
Parafuso de Montagem	41 N·m (30 pés-lb.)
Coletor de Admissão	
Parafusos	Consulte o Procedimento de Remoção e Instalação
Cárter de Óleo	
Parafusos	24 N·m (215 pol.-lb.)
Cárter de Óleo	
Bujão de Dreno	34 N·m (25 pés-lb.)
Bomba de Óleo	
Parafusos de Fixação	41 N·m (30 pés-lb.)
Tampa da Bomba de Óleo	
Parafusos	11 N·m (95 pol.-lb.)

DESCRIÇÃO	TORQUE
Isolador para Suporte Traseiro (Tração em 2 rodas)	
Parafuso Comprido	68 N·m (50 pés-lb.)
Suporte do Isolador Traseiro para Barra Transversal (Tração em 2 rodas)	
Porca	41 N·m (30 pés-lb.)
Isolador Traseiro para Barra Transversal (Tração nas 4 rodas)	
Porcas	68 N·m (50 pés-lb.)
Isolador Traseiro para Transmissão (Tração nas 4 rodas)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Suporte do Isolador Traseiro (Tração nas 4 rodas Automática)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Flange do Suporte Traseiro para Barra Transversal	
Porcas	41 N·m (30 pés-lb.)
Placa de Suporte Traseira para Caixa de Transferência	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Braço do Balancim	
Parafusos	28 N·m (21 pés-lb.)
Velas	
Todas	41 N·m (30 pés-lb.)
Motor de Arranque	
Parafusos de Montagem	68 N·m (50 pés-lb.)
Caixa do Termostato	
Parafusos	25 N·m (225 pol.-lb.)
Carcaça do Estrangulador	
Parafusos	23 N·m (200 pol.-lb.)
Placa de Acionamento do Conversor de Torque	
Parafusos	31 N·m (270 pol.-lb.)
Caixa de Transferência para Placa de Montagem do Isolador	
Porcas	204 N·m (150 pés-lb.)
Suporte da Transmissão (Tração em 2 rodas)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Abafador de Vibração	
Parafuso Retentor	183 N·m (135 pés-lb.)
Bomba d'Água para Tampa da Caixa de Corrente	
Parafuso	41 N·m (30 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

MOTOR 3.9L

Indicador de Pressão do Óleo c-3292

Fixação para Suporte do Motor C-3487–A

Compressor da Mola de Válvula MD-998772–A

Adaptador 6633

Adaptador 6716A

Luva da Guia da Válvula C-3973

Indicador de Quadrante C-3339

Extrator C-3688

FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)

Instalador da Vedação de Óleo Dianteira 6635

Sacador/Brunidor da Bucha do Distribuidor C-3053

Removedor/Instalador do Mancal do Came C-3132–A

Compressor do Anel do Pistão C-385

Suporte do Eixo de Comando de Válvulas C-3509

Removedor do Mancal Principal do Eixo de Manivela C-3059

Extrator da Bucha do Distribuidor C-3052

Indicador da Cavidade do Cilindro C-119

MOTOR 5.2L

ÍNDICE

página página

INFORMAÇÕES GERAIS
MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 109
PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO 109
VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS 109
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO
COMPONENTES DO MOTOR 112
INFORMAÇÃO GERAL 110
SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO 110
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO
BRONZINAS DA BIELA DE AJUSTAGEM 114
EIXO DE MANIVELAS 115
ENCAIXANDO OS ANÉIS DO PISTÃO 114
ENCAIXANDO OS PISTÕES 113
MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA . . 115
MEDIÇÃO DO ESTIRAMENTO DA CORRENTE DE REGULAGEM 112
REGULAGEM DA VÁLVULA 112
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO
ABAFADOR DE VIBRAÇÃO 126
BALANCINS E TUCHOS 123
BOMBA DE ÓLEO 134
BUCHA DO EIXO PROPULSOR DO DISTRIBUIDOR 131
BUJÕES DO EIXO DE MANIVELAS E ÓLEO DO CILINDRO DO MOTOR 137
CABEÇOTE DE CILINDROS 124
CÁRTER DE ÓLEO 132
COLETOR DE ADMISSÃO 120
COLETOR DE ESCAPAMENTO 122
CONJUNTO DO MOTOR 119
CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO 128
EIXO DE MANIVELAS 134
EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS 128
MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 133
MONTAGENS DO MOTOR DIANTEIRO 115
ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS 130
ROLAMENTOS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS 130
SUBSTITUIÇÃO DE VEDAÇÃO DA ESPIGA CILÍNDRICA E DA MOLA DA VÁLVULA-NO VEÍCULO 123
SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR 118
TAMPA DA CORRENTE DE REGULAGEM 126
TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS 122
TUCHOS HIDRÁULICOS 125
VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS 125
VEDAÇÕES DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — TRASEIRA 135
VEDAÇÃO DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — DIANTEIRO 135
DESMONTAGEM E MONTAGEM
BLOCO DE CILINDROS 141
BOMBA DE ÓLEO 140
MANUTENÇÃO DA VÁLVULA 139
TUCHOS HIDRÁULICOS 138
LIMPEZA E INSPEÇÃO
BLOCO DE CILINDROS 144
BOMBA DE ÓLEO 142
CABEÇOTES DE CILINDROS 141
CÁRTER DE ÓLEO 142
COLETOR DE ADMISSÃO 144
COLETOR DE ESCAPAMENTO 145
INSPEÇÃO DOS MUNHÕES DO EIXO DE MANIVELAS 142
MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 142
TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS 141
ESPECIFICAÇÕES
ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 5.2L 145
ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE 148
FERRAMENTAS ESPECIAIS
MOTOR 5.2L 149

INFORMAÇÕES GERAIS

VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS

As válvulas são arrumadas em linha e inclinadas a 18°. O suporte do pivô do balancim e as guias da válvula são de fundição integral com os cabeçotes.

PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO

A pressão MÍNIMA da bomba de óleo é de 41,4 kPa (6 psi) na marcha lenta. O NORMAL de pressão da bomba de óleo é 207-552 kPa (30-80 psi) em 3,000 RPM ou mais.

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for ZERO na marcha lenta, NÃO opere o motor.

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

Os pistões são girados de forma elíptica de modo que o diâmetro do ressalto do pino seja menor que seu diâmetro da face de encosto. Isto permite a

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

expansão sob condições de operação normais. Sob temperaturas de operação, a expansão força os ressaltos do pino para longe um do outro, fazendo o pistão assumir uma forma mais arredondada.

Todos os pistões são usinados para o mesmo peso, independentemente do tamanho, para manter o equilíbrio do pistão.

O pino do pistão gira apenas no pistão e é preso pela interferência ajustada do pino do pistão na biela.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

INFORMAÇÃO GERAL

O motor 5.2L (318 CID) de oito cilindros é um came único leve do Tipo V, motor de válvula suspensa com tuchos cilíndricos hidráulicos.

O sistema de lubrificação do motor consiste em uma bomba de óleo do tipo rotor e um filtro de óleo de fluxo total.

Os cilindros são enumerados da dianteira para a traseira; 1, 3, 5, 7 no grupo esquerdo e 2, 4, 6, 8 no grupo direito. A ordem de ignição é 1-8-4-3-6-5-7-2 (Fig. 1). Este motor é projetado para combustível sem chumbo.

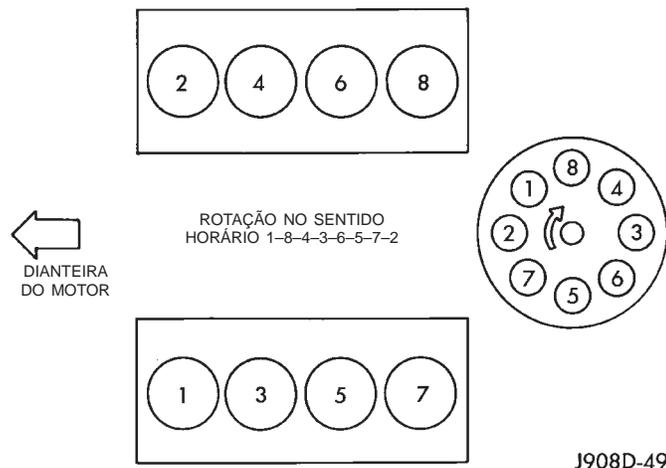



Fig. 1 Ordem de Ignição

O número de série do motor é inscrito em um bloco usinado localizado no canto dianteiro esquerdo do bloco de cilindros. Quando a substituição da peça do componente for necessária, use o tipo de motor e número de série para referência (Fig. 2).

SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

Uma bomba de deslocamento positivo do tipo engrenagem é montada no lado inferior da tampa de rolamento principal traseiro. A bomba puxa o óleo através da tela e do tubo de entrada do cárter na traseira do cárter de óleo. O óleo é conduzido entre as engrenagens intermediárias e propulsora e a carcaça

X M 5.2L T XXXX XXXXXXXX

X = Último Dígito do Ano do Modelo

M = Fábrica - M Mound Road
S Saltillo
T Trenton
K Toluca

5.2L = Deslocamento do Motor

T = Uso - T Truck

XXXX = Mês /Dia

XXXXXXXX = Código de Série - Últimos 8 Dígitos do Número de Identificação do Veículo (VIN)

Fig. 2 Número de Identificação do Motor

da bomba, em seguida, forçado através da saída para o bloco. Uma galeria de óleo no bloco canaliza o óleo para o lado de entrada do filtro de óleo de fluxo total. Após atravessar o elemento do filtro, o óleo passa da saída central do filtro através de uma galeria de óleo que canaliza o óleo até a galeria principal que estende o comprimento inteiro no lado direito do bloco. Em seguida, o óleo desce para o rolamento principal Nº1, fica retido no lado esquerdo do bloco e na galeria de óleo no lado esquerdo do motor.

As galerias se estendem para baixo da galeira de óleo principal para a blindagem superior de cada rolamento principal. O eixo de manivelas é perfurado internamente para a passagem de óleo dos munhões principais para os munhões da biela. Cada bronzina da biela tem na metade um orifício, o óleo atravessa o orifício quando as bielas giram e o orifício é alinhado, em seguida, o óleo é lançado conforme a biela gira. Este óleo lançado lubrifica os lóbulos do eixo de comando das válvulas, a engrenagem de acionamento do distribuidor, as paredes do cilindro e os pinos do pistão.

Os tuchos da válvula hidráulica recebem óleo diretamente da galeria de óleo principal. Os rolamentos do eixo de comando de válvulas recebem o óleo das galerias do rolamento principal. O munhão do eixo de comando das válvulas dianteiro passa óleo através da roda dentada do eixo de comando das válvulas para a corrente de distribuição. O óleo é drenado de volta para o cárter de óleo sob a tampa de rolamento principal número um.

A alimentação de óleo para os balancins e os conjuntos de pivô de ponte é fornecida pelos tuchos da válvula hidráulica que passam óleo através dos tuchos ocos para um orifício no balancim correspondente. O óleo do balancim lubrifica os componentes da cadeia de válvulas. Em seguida, o óleo passa para baixo através dos orifícios da guia do tucho, e das passagens de retorno do dreno do óleo no cabeçote de cilindros depois da área do tucho da válvula, e retorna para o cárter de óleo.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Fig. 3 Sistema de Lubrificação do Óleo

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

COMPONENTES DO MOTOR

COLETOR DE ESCAPAMENTO

Os coletores de escapamento são fabricados com ferro fundido e são do tipo em forma de árvore com fluxo balanceado.

COLETOR DE ADMISSÃO

O coletor de admissão de alumínio é um projeto plano único com canais de comprimento iguais. o coletor é lacrado por gaxetas laterais de flange com gaxetas transversais dianteiras e traseiras.

CABEÇOTE DE CILINDROS

Os cabeçotes de cilindros de liga de ferro fundido (Fig. 4) são presos no lugar por 10 parafusos. As velas de ignição estão localizadas no pico do calço entre as válvulas.

O cabeçote de cilindros do 5.2L é identificado pela marca de fundição NH.

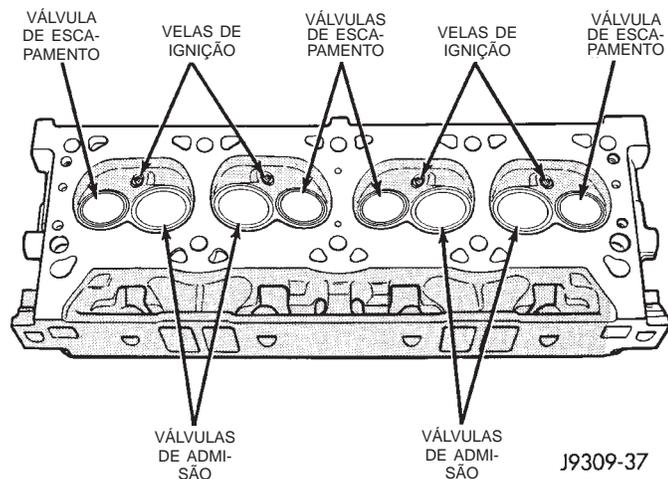



Fig. 4 Conjunto do Cabeçote de Cilindros

PISTÕES

Todos os pistões são usinados para o mesmo peso, independentemente do tamanho, para manter o equilíbrio do pistão.

Os pistões são girados de forma elíptica de modo que o diâmetro do ressalto do pino seja menor que seu diâmetro através da face de encosto. Isto permite a expansão sob condições de operação normal. Sob temperaturas de operação, a expansão força os ressaltos do pino para longe um do outro, fazendo o pistão assumir uma forma mais arredondada.

O pino do pistão gira apenas no pistão e é preso pela interferência ajustada do pino do pistão na biela.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

REGULAGEM DA VÁLVULA

(1) Gire o eixo de manivelas até que a válvula do escapamento Nº6 esteja fechando e a a válvula de admissão Nº6 esteja abrindo.

(2) Insira um espaçador de 6,350 mm (1/4 pol.) entre o apoio do balancim e a ponta da espiga cilíndrica da válvula de admissão Nº1. Deixe a carga da mola sangrar o tucho produzindo de fato um tucho sólido.

(3) Instale um indicador de quadrante de modo que o êmbolo contate o retentor da mola da válvula o mais perpendicular possível. Zere o indicador.

(4) Gire o eixo de manivelas no sentido horário (direção de execução normal) até que a válvula tenha levantado 0,254 mm (0,010 pol.). A regulagem do eixo de manivelas deve ler agora de 10° antes do ponto morto superior a 2° após o ponto morto superior. Remova o espaçador.

ATENÇÃO: NÃO gire o eixo de manivelas além do sentido horário, visto que a mola da válvula pode se assentar e resultar em sérios danos.

(5) Se a leitura não estiver dentro dos limites especificados:

(a) Verifique as marcas de índice da roda dentada.

(b) Inspecione o uso da corrente de distribuição.

(c) Verifique a precisão da marca DC no indicador de regulagem.

MEDIÇÃO DO ESTIRAMENTO DA CORRENTE DE REGULAGEM

AVISO: Para acessar a corrente de distribuição, consulte "Tampa da Corrente de Distribuição" na seção "Remoção e Instalação".

(1) Coloque uma escala próxima à corrente de distribuição de modo que qualquer movimento da corrente possa ser medido.

(2) Coloque uma chave de torque e soquete sobre o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas. Aplique um torque na direção da rotação do eixo de manivelas para compensar a folga; aperte com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.) com o cabeçote de cilindros instalado ou aperte com um torque de 20 N·m (15 pés-lb.) com o cabeçote de cilindros removido. Com um torque aplicado ao parafuso da roda dentada do eixo de comando das válvulas, o eixo de manivelas não pode se mover. Pode ser necessário bloquear o eixo de manivelas para impedir a rotação.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

(3) Prenda uma escala com leitura dimensional nivelada com a extremidade de uma ligação de corrente. Com os cabeçotes de cilindros instalados, aplique um torque de 14 N·m (30 pés-lb.) na direção inversa. Com os cabeçotes de cilindros removidos, aplique um torque de 20 N·m (15 pés-lb.) na direção inversa. Anote a quantidade de movimento da corrente (Fig. 5).

Fig. 5 Medição do Estiramento e Desgaste da Correia de Distribuição

(4) Instale uma nova corrente de distribuição, se seu movimento exceder 3,175 mm (1/8 pol.).

(5) Se a corrente não for satisfatória, remova o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas e remova a corrente de distribuição com as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas.

(6) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(7) Coloque a corrente de distribuição em torno de ambas as rodas dentadas.

(8) Gire o eixo de manivelas e o eixo de comando das válvulas para alinhar com a localização do rasgo de chaveta na roda dentada do eixo de manivelas e na roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(9) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(10) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e use uma régua sem graduação para verificar o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 6).

(11) Instale o parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 47 N·m (35 pés-lb.).

(12) Verifique o jogo axial do eixo de das manivelas. O jogo axial deve ser 0,051-0,152 mm (0,002-0,006 pol.) com uma nova placa de encosto e até 0,254 mm (0,010 pol.) com uma placa de encosto usada. Se não estiver dentro destes limites, instale uma nova placa de encosto.

Fig. 6 Alinhamento das Marcas de Regulagem

ENCAIXANDO OS PISTÕES

A parede do cilindro e o pistão devem estar limpos. A folga especificada entre o pistão e a parede do cilindro é de 0,013-0,038 mm (0,0005-0,0015 pol.) em 21°C (70°F).

O diâmetro do pistão deve ser medido na parte superior da saia, a 90° do local A no eixo do pino do pistão ma (Fig. 7). Os cilindros devem ser medidos da metade para baixo do cilindro e transversalmente à linha central do eixo de manivelas do motor.

Os diâmetros internos do cilindro e dos pistões podem ser medidos em temperatura ambiente normal, a 21°C (70°F).

TAMANHO DO PISTÃO	DIA A= DIÂMETRO DO PISTÃO		DIÂMETRO INTERNO	
	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)
A	99.280 (3.9087)	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)
B	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)
C	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)
D	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)
E	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)	99.370 (3.9122)

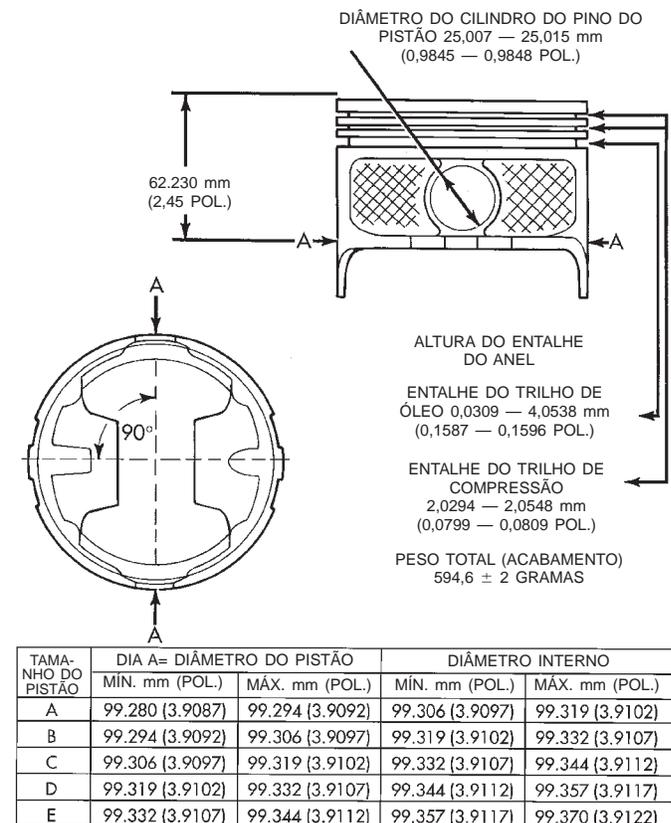



Fig. 7 Medidas do Pistão

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

ENCAIXANDO OS ANÉIS DO PISTÃO

(1) Medição das folgas da extremidade:

(a) Meça a folga do anel do pistão a 2 polegadas do fundo do cilindro. Um pistão invertido pode ser usado para empurrar os anéis para baixo para garantir o posicionamento dos anéis de modo plano no cilindro antes de medir.

(b) Insira uma lâmina calibradora na folga. A folga do anel de compressão superior deve ser entre 0,254-0,508 mm (0,010-0,020 pol.). A folga do segundo anel de compressão deve ser entre 0,508-0,762 mm (0,020-0,030 pol.). A folga do anel de óleo deve ser 0,254-1,270 mm (0,010-0,050 pol.).

(c) Anéis com folga de extremidade insuficiente podem ser limados adequadamente para a dimensão correta. Anéis com folgas em excesso não devem ser usados.

(2) Instale os anéis e confirme a folga lateral dos anéis:

(a) Instale os anéis de óleo tomando cuidado para não riscar ou raspar o pistão. Instale os anéis de controle de óleo de acordo com as instruções no pacote. Não é necessário usar uma ferramenta para instalar os trilhos superior e inferior. Insira primeiro o espaçador do trilho de óleo e, depois, os trilhos laterais.

(b) Instale os segundos anéis de compressão usando a Ferramenta de Instalação C-4184. Os anéis de compressão devem ser instalados com a marca de identificação virada para cima (em direção à parte superior do pistão) e a chanfradura virada para baixo. Uma marca de identificação no anel é um ponto de broca, uma letra “O” inscrita, uma depressão oval ou a palavra TOP (SUPERIOR). (Fig. 8) (Fig. 10).

(c) Usando um instalador de anel, instale o anel superior de compressão com o chanfro virado para cima (Fig. 9) (Fig. 10). Uma marca de identificação no anel é um ponto de broca, uma letra “O” inscrita, uma depressão oval ou a palavra TOP (SUPERIOR) virada para cima.

(d) Meça a folga lateral entre o anel do pistão e a saliência do anel. A folga deve ser 0,074-0,097 mm (0,0029-0,0038 pol.) para os anéis de compressão. O anel de óleo do trilho de aço deve ser livre em entalhe, mas não deve exceder 0,246 mm (0,0097 pol.) de folga lateral.

(e) Pistões com folga lateral excessiva ou insuficiente devem ser substituídos.

BRONZINAS DA BIELA DE AJUSTAGEM

Ajuste todas as bielas em um grupo até que estejam completas. NÃO alterne de um grupo para outro, porque as bielas e os pistões não são intercambiáveis de um grupo para outro.

Fig. 8 Identificação do Segundo Anel de Compressão (Típica)

Fig. 9 Identificação do Anel de Compressão Superior (Típica)

Fig. 10 Localização da Chanfradura do Anel de Compressão (Típica)

As tampas de rolamento não são intercambiáveis e devem ser marcadas na remoção para garantir a montagem correta.

Cada tampa de rolamento tem um pequeno entalhe em V através da face de separação. Quando instalar a blindagem do rolamento inferior, certifique-se de que o entalhe em V na blindagem esteja em linha com o detalhe em V na tampa. Isto fornece lubrificação da parede do cilindro no grupo oposto.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

Fig. 11 Instalação Adequada do Anel

Fig. 12 Identificação do Mancal Principal

As blindagens do rolamento devem ser instaladas de modo que as espigas fiquem nos entalhes usinados nas bielas e tampas.

Os limites de conicidade ou fora de círculo em qualquer mancal do eixo de manivelas deve ser mantido em 0,025 mm (0,001 polegada). Os rolamentos estão disponíveis em tamanhos pequenos de 0,025 mm (0,001 pol.), 0,051 mm (0,002 pol.), 0,076 mm (0,003 pol.), 0,254 mm (0,010 pol.) e 0,305 mm (0,012 pol.). **Instale os rolamentos em pares. NÃO use uma metade nova de rolamento com uma metade antiga. NÃO lime as bielas ou capas do rolamento.**

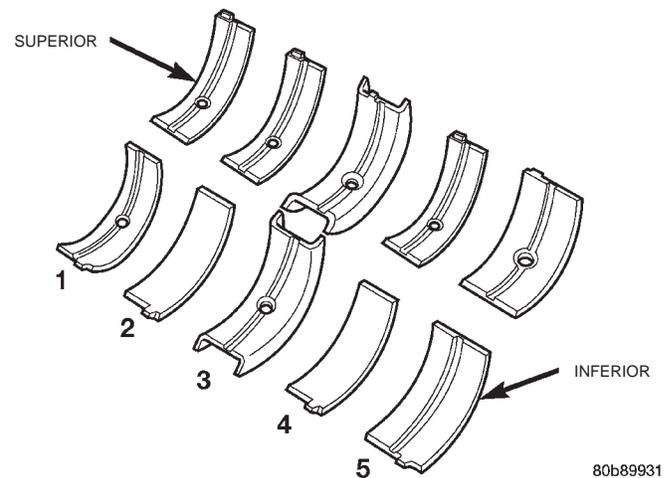
MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA

As tampas dos mancais não são intercambiáveis e devem ser marcadas na remoção para garantir a montagem correta. As metades superior e inferior do mancal NÃO são intercambiáveis. As metades inferiores do mancal principal Nº2 e 4 são intercambiáveis.

As metades superior e inferior do mancal Nº3 são flangeadas para transportar as cargas de encosto do eixo de manivela. Elas NÃO são intercambiáveis com nenhuma outra metade de mancal no motor (Fig. 12). As blindagens do mancal estão disponíveis no padrão e nos seguintes tamanhos pequenos: 0,25 mm (0,001 pol.), 0,051 mm (0,002 pol.), 0,076 mm (0,003 pol.), 0,254 mm (0,010 pol.) e 0,305 mm (0,012 pol.). Nunca instale um mancal de tamanho pequeno que reduzirá a folga abaixo das especificações.

EIXO DE MANIVELAS

Um eixo de manivelas que tem munhões de tamanho pequeno será estampado com letras de 1/4 pol. no plano laminado do contrapeso do eixo de manivelas Nº8 (Fig. 13).

POR EXEMPLO: R2 inscrito no contrapeso do eixo de manivelas Nº8 indica que o munhão da biela Nº2 tem um tamanho grande de 0,025 mm (0,001 pol.). M4 indica que o munhão principal Nº4 tem um tamanho grande de 0,025 mm (0,001 pol.). R3 M2 indica que os munhão da biela Nº3 e o munhão principal Nº2 tem um tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.).

Munhão de Tamanho Pequeno	Selo de Identificação
0,025 mm (0,001 pol.) (Haste) 0,025 mm (0,001 pol.) (Principal)	R1–R2–R3 ou R4 M1–M2–M3–M4 ou M5

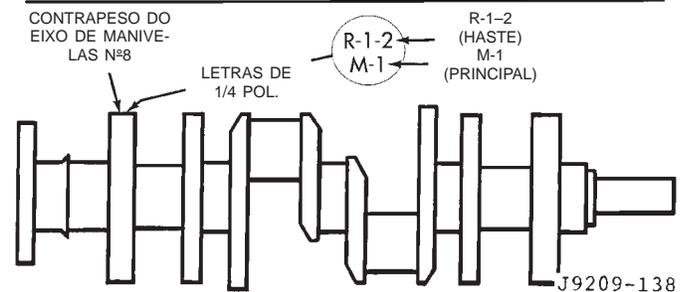



Fig. 13 Local de Identificação do Eixo de Manivelas

Quando um eixo de manivelas for substituído, todas as bronzinas principais e da biela devem ser substituídas por novas. Portanto, a ajustagem seletiva dos rolamentos não é necessária quando um eixo de manivelas e os rolamentos são substituídos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

MONTAGENS DO MOTOR DIANTEIRO

REMOÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o capô e coloque o ventilador para assegurar a folga para a mangueira e o reservatório superior do radiador.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

ATENÇÃO: NÃO levante o motor pelo coletor de admissão.

(3) Instale um suporte de suspensão do motor.
(4) Levante o veículo no içador.
(5) Remova o parafuso passador do isolador (Fig. 14) (Fig. 15).
(6) Erga LEVEMENTE o motor com o suporte. Remova os parafusos de retenção do isolador e remova o conjunto do isolador.
(7) Remova o proteção contra calor do isolador e transfira para o novo isolador.

Fig. 14 Montagem do Isolador Dianteiro do Lado Direito do Motor — Veículos 2WD (Com Tração em 2 Rodas)

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Com o motor LEVEMENTE levantado, posicione o conjunto do isolador no bloco do motor e instale os parafusos (Fig. 14) (Fig. 15). Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).
(2) Abaixe o motor com o suporte de suspensão enquanto guia o conjunto do isolador do suporte do isolador do motor (Fig. 16).
(3) Instale o isolador no parafuso passador do suporte. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).
(4) Remova o suporte de suspensão.
(5) Conecte o cabo negativo à bateria.

REMOÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

Em veículos 4WD (com tração nas 4 rodas), os suporte dianteiros do motor são fixados diretamente ao bloco do motor e ao alojamento do eixo. Os suportes fornecem uma interconexão sólida para essas unidades (Fig. 17) (Fig. 18). O motor deve ser suportado durante qualquer procedimento de manutenção envolvendo os conjuntos do suporte dianteiro.

Fig. 15 Montagem do Isolador Dianteiro do Lado Esquerdo do Motor — Veículos 2WD (Com Tração em 2 Rodas)

Fig. 16 Isolador da Montagem do Motor para Estrutura

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.
(2) Levante o veículo no içador.
(3) Instale um suporte de suspensão do motor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Remova o eixo dianteiro. (Consulte o Grupo 3, "Diferencial e Linha de Transmissão" nesta publicação).

(5) **Somente o isolador da montagem do lado esquerdo.** Remova os fios do motor de arranque e o conjunto do motor de arranque.

(6) Remova o parafuso passador do isolador para a estrutura (Fig. 19).

(7) Erga levemente o motor.

(8) Remova o isolador superior da porca do prisioneiro do suporte e o parafuso passador do isolador para o suporte.

(9) Remova o isolador da montagem do motor (Fig. 17) (Fig. 18).

(10) Se o suporte do motor precisar ser removido/ substituído, remova o suporte para o (s) parafuso (s) da carcaça em forma de sino da transmissão e os três (3) parafusos do suporte para o bloco do motor. Remova o suporte (Fig. 17) (Fig. 18).

Fig. 17 Isolador da Montagem do Motor e Suporte do Lado Direito — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

(1) Se os suportes do motor tiverem sido removidos, instale-os juntamente com os seus prendedores (Fig. 17) (Fig. 18). Aperte o suporte nos parafusos do bloco com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte o suporte no (s) parafuso (s) da carcaça em forma de sino da transmissão com um torque de 88 N·m (65 pés-lb.).

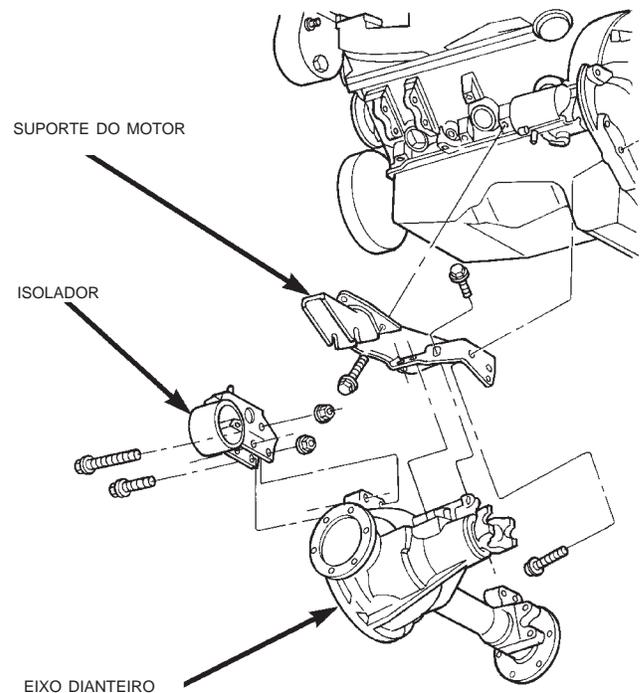



Fig. 18 Isolador da Montagem do Motor e Suporte do Lado Esquerdo — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

Fig. 19 Isolador da Montagem do Motor na Estrutura — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Instale o isolador da montagem do Motor e aperte-o na porca do suporte com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte o isolador na porca do parafuso passador do suporte com um torque de 102 N·m (75 pés-lb.).

(3) Abaixe o motor e instale o parafuso passador e a porca do isolador na estrutura (Fig. 19). Aperte o parafuso com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).

(4) Instale o motor de arranque e os parafusos de montagem. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(5) Ligue os fios do motor de arranque.

(6) Remova um suporte de suspensão do motor.

(7) Instale o conjunto do eixo dianteiro. (Consulte o Grupo 3, “Diferencial e Linha de Transmissão”).

(8) Abaixe o veículo.

(9) Conecte o cabo negativo à bateria.

SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR

REMOÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo sobre um içador.

(3) Sustente a transmissão com um macaco.

(4) Remova o suporte do motor e o parafuso passador do isolador (Fig. 20).

(5) Remova a transmissão e o motor levemente.

(6) Remova as porcas do prisioneiro que prendem o isolador à barra transversal (Fig. 20). Remova o isolador.

Fig. 20 Isolador Traseiro — Veículos 2WD (Tração em 2 Rodas)

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Se o suporte do motor foi removido, coloque o suporte na extensão da transmissão (Fig. 20). Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(2) Instale o isolador na barra transversal. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(3) Abaixe a transmissão e o motor enquanto alinha o suporte do motor no isolador.

(4) Instale o parafuso passador no suporte e no isolador. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(5) Remova o macaco de transmissão.

(6) Abaixe o veículo.

(7) Conecte o cabo negativo à bateria.

REMOÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo sobre um içador.

(3) Sustente a transmissão com um macaco de transmissão.

(4) Remova as porcas do prisioneiro que prende o isolador na barra transversal (Fig. 21).

(5) Levante LEVEMENTE a parte traseira da transmissão.

(6) Remova os parafusos que prendem o isolador no suporte (Fig. 21). Remova o isolador.

Fig. 21 Isolador Traseiro — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

(1) Se o suporte do isolador foi removido, instale o suporte na transmissão (Fig. 21). Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (250 pés-lb.).

(2) Instale os parafusos que prendem o isolador no suporte. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (250 pés-lb.).

(3) Abaixe a parte traseira da transmissão enquanto alinha os prisioneiros no suporte de montagem. Instale as porcas do prisioneiro e aperte com um torque de 28 N·m (250 pés-lb.).

(4) Remova o macaco de transmissão.

(5) Abaixe o veículo.

(6) Conecte o cabo negativo à bateria.

CONJUNTO DO MOTOR

REMOÇÃO

(1) Marque os contornos da dobradiça do capô no capô. Remova o capô.

(2) Remova a bateria.

(3) Drene o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para os procedimentos adequados).

(4) Remova o filtro de ar.

(5) Desconecte as mangueiras do aquecedor e radiador. Remova o radiador (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(6) Coloque o defletor de ar da ventoinha de lado.

(7) Remova as linhas de vácuo.

(8) Remova a fiação e a capa do distribuidor.

(9) Desligue a articulação do acelerador.

(10) Remova a carcaça do estrangulador

(11) Execute o procedimento de Liberação de Pressão do Sistema de Combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(12) Desconecte a linha de combustível.

(13) Desligue os fios do motor de arranque.

(14) Desconecte o fio da pressão do óleo.

(15) Descarregue o sistema de ar-condicionado, se equipado (consulte o Grupo 24, “Aquecimento e Ar-Condicionado” para obter os procedimentos de manutenção).

(16) Desconecte as mangueiras do ar-condicionado.

(17) Desconecte as mangueiras da direção hidráulica, se equipado.

(18) Instale o motor de arranque (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(19) Instale o gerador (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(20) Levante e sustente o veículo sobre um içador.

(21) Desconecte o cano do escapamento no coletor.

(22) Consulte o Grupo 21, “Transmissões”, para remoção da transmissão.

ATENÇÃO: NÃO levante o motor pelo coletor de admissão.

(23) Instale um suporte de suspensão do motor.

(24) **VEÍCULOS COM TRAÇÃO EM DUAS RODAS** — Remova os parafusos de montagem dianteiros do motor.

(25) **VEÍCULOS COM TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS** — O motor e o eixo de acionamento dianteiro (motor/eixo/transmissão) são conectados através dos isoladores e suportes. Separe o motor, conforme segue:

- **LATERAL ESQUERDA** — Remova os 2 parafusos que prendem o suporte (do motor/ponta do pinhão/transmissão) na carcaça em forma de sino da transmissão. Remova os 2 parafusos do suporte para o adaptador da ponta do pinhão. Separe o motor do isolador, removendo o conjunto da arruela com porca superior e o parafuso do suporte do motor.
- **LATERAL DIREITA** — Remova os 2 parafusos do suporte para o eixo (desligue a carcaça) e um parafuso do suporte para a carcaça em forma de sino. Separe o motor do isolador, removendo o conjunto da arruela com porca superior e o parafuso do suporte do motor.

(26) Abaixe o veículo.

(27) Instale o conjunto do motor no suporte de reparo do motor.

INSTALAÇÃO

(1) Remova o motor do suporte de conserto e posicione no compartimento do motor.

(2) Instale um suporte de suspensão do motor.

(3) Levante e sustente o veículo sobre um içador.

(4) Instale as montagens dianteiras do motor.

(5) Consulte o Grupo 21, “Transmissões”, para obter a instalação da transmissão.

(6) Instale a placa de inspeção.

(7) Remova o suporte da transmissão.

(8) Instale o cano do escapamento no coletor.

(9) Abaixe o veículo.

(10) Remova um suporte de suspensão do motor.

(11) Instale o gerador (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(12) Instale o motor de arranque (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(13) Conecte as mangueiras da direção hidráulica, se equipado.

(14) Conecte as mangueiras do ar-condicionado.

(15) Esvazie e carregue o sistema de ar-condicionado, se equipado (consulte o Grupo 24, “Aquecedor e Ar-Condicionado” para obter os procedimentos de manutenção).

(16) Usando uma nova gaxeta, instale a carcaça do estrangulador. Aperte os parafusos da carcaça de ace-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

leração da válvula com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.).

(17) Ligue a articulação do acelerador.

(18) Ligue os fios do motor de arranque.

(19) Conecte o fio da pressão do óleo.

(20) Instale a fiação e a capa do distribuidor.

(21) Ligue as linhas de vácuo.

(22) Conecte a linha de combustível.

(23) Instale o radiador (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento"). Conecte as mangueiras do radiador e a transmissão automática.

(24) Instale o defletor de ar do ventilador na posição adequada.

(25) Encha o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter os procedimentos adequados).

(26) Instale o filtro de ar.

(27) Instale a bateria.

(28) Aqueça o motor e ajuste.

(29) Instale o capô e a linha acima das marcações.

(30) Faça um teste do veículo na estrada.

COLETOR DE ADMISSÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento (Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter os procedimentos corretos).

(3) Remova o gerador (consulte o Grupo 8B "Sistemas da Bateria/Partida/Carga").

(4) Remova o filtro de ar.

(5) Execute o procedimento de liberação de pressão do combustível (consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível" para obter os procedimentos corretos).

(6) Desconecte a linha de alimentação de combustível do trilho de combustível (consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível").

(7) Desligue a articulação do acelerador e, se assim equipado, os cabos do controle de velocidade e de descida da transmissão.

(8) Remova a capa e fios do distribuidor.

(9) Desligue os fios da bobina.

(10) Desligue o fio da unidade de envio da temperatura do líquido de arrefecimento.

(11) Desligue as mangueiras do aquecedor e a mangueira de derivação.

(12) Remova a ventilação do cárter fechado e os sistemas de controle da evaporação.

(13) Remova os parafusos do coletor de admissão.

(14) Erga o coletor de admissão e a carcaça do estrangulador para fora do compartimento do motor como um conjunto.

(15) Remova e elimine as gaxetas laterais do flange e as gaxetas transversais dianteiras e traseiras.

(16) Remova os parafusos da carcaça do estrangulador e erga a carcaça para fora do coletor de admissão (Fig. 22). Elimine a gaxeta da carcaça do estrangulador.

Fig. 22 Conjunto da Carcaça do Estrangulador — Típico

(17) Remova o cárter do plenum conforme segue:

(a) Gire o coletor de admissão de cabeça para baixo. Apóie o coletor.

(b) Remova os parafusos e erga o cárter para fora do coletor. Elimine a gaxeta.

INSTALAÇÃO

(1) Instale o cárter do plenum, se tiver sido removido, conforme segue:

(a) Gire o coletor de admissão de cabeça para baixo. Apóie o coletor.

(b) Coloque uma nova gaxeta do cárter do plenum no trilho da vedação do coletor de admissão. Coloque o cárter sobre a gaxeta. Alinhe todos os orifícios do cárter e da gaxeta com o coletor de admissão.

(c) Aperte todos os parafusos com a mão.

(d) Aperte os parafusos na seqüência, (Fig. 23), conforme abaixo:

• Etapa 1 — Aperte os parafusos com um torque de 2,7 N·m (24 pol.-lb.).

• Etapa 2 — Aperte os parafusos com um torque de 5,4 N·m (48 pol.-lb.).

• Etapa 3 — Aperte os parafusos com um torque de 9,5 N·m (84 pol.-lb.).

• Etapa 4 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 9,5 N·m (84 pol.-lb.).

(2) Usando uma nova gaxeta, instale a carcaça do estrangulador no coletor de admissão. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (200 pol.-lb.).

(3) Coloque 4 cavilhas plásticas de localização nos orifícios no bloco.

(4) Aplique um filete de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Vedação Adesiva de Borracha de

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

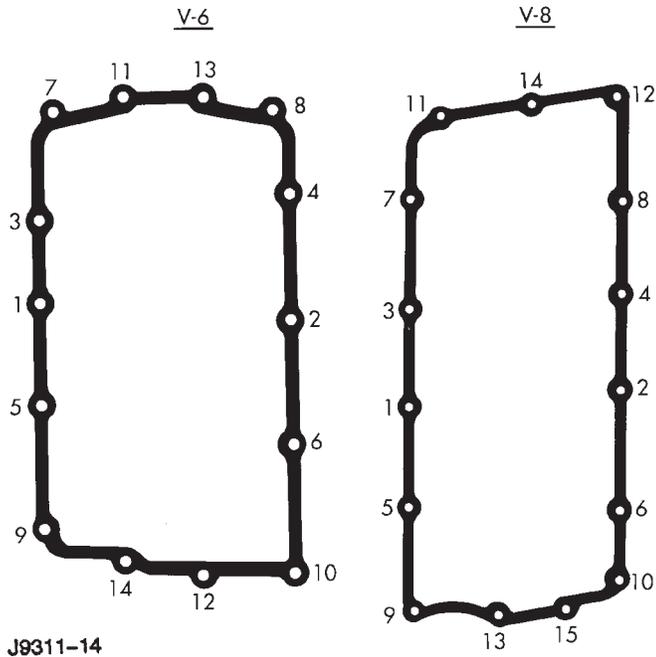



Fig. 23 Seqüência de Aperto do Parafuso do Cárter do Plenum

Silicone Mopar®), ou equivalente, nas quatro juntas de quina. A altura do filete de vedação deve ser um pouco maior, aproximadamente 5 mm (0,2 pol.), que a das gaxetas transversais. Para garantir uma vedação a prova de vazamentos não é necessário aplicar uma quantidade excessiva do produto acima referido, o que pode reduzir a eficácia da gaxeta do flange.

(5) Instale as quatro gaxetas transversais dianteiras e traseiras sobre as cavilhas (Fig. 24).

(6) Instale as gaxetas do flange. Certifique-se que a lingüeta de alinhamento do orifício vertical esteja recostada na face da estrutura do bloco. As lingüetas de alinhamento horizontais também devem estar posicionadas com as lingüetas conjugadas da gaxeta do cabeçote do cilindro (Fig. 25). As palavras LADO DO COLETOR devem estar visíveis no centro de cada gaxeta do flange.

(7) Abaixe o coletor de admissão cuidadosamente, colocando-o em posição no bloco de cilindros. Os prisioneiros compridos na dianteira e na traseira do coletor ajudarão a alinhar o coletor de admissão. Após colocar o coletor de admissão no lugar, examine para certificar-se de que as vedações estejam no lugar. Remova os prisioneiros de alinhamento, se usados.

(8) A seqüência de torque a seguir duplica os resultados esperados do sistema de montagem automatizado (Fig. 26).

• Etapa 1 — Aperte os parafusos 1 até 4, na seqüência, com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.). Aperte, em etapas alternadas, com um torque de 1,4 N·m (12 pol-lb.) de cada vez.

Fig. 24 Gaxetas Transversais e Cavilhas de Localização

Fig. 25 Alinhamento da Gaxeta do Flange do Coletor de Admissão

• Etapa 2 — Aperte os parafusos 5 até 12, na seqüência, com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

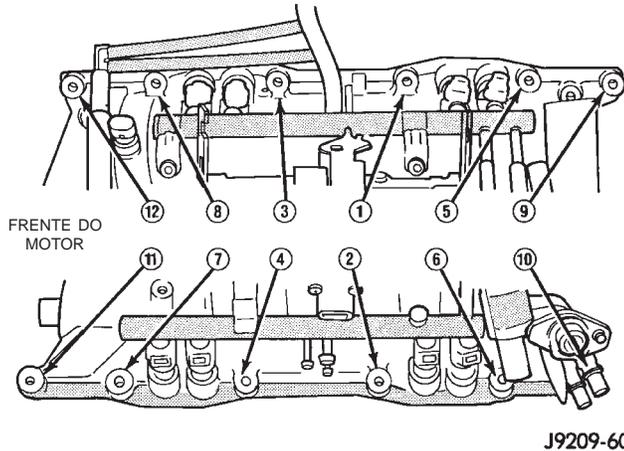



Fig. 26 Seqüência de Aperto do Parafuso do Coletor de Admissão — Motor 5.2L

• Etapa 3 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.).

• Etapa 4 — Aperte todos os parafusos, na seqüência, com um torque de 16 N·m (12 pol.-lb.).

• Etapa 5 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 16 N·m (12 pol.-lb.).

(9) Instale a ventilação do cárter fechado e os sistemas de controle da evaporação.

(10) Instale os fios da bobina.

(11) Ligue o fio da unidade de envio da temperatura do líquido de arrefecimento.

(12) Ligue as mangueiras do aquecedor e a mangueira de derivação.

(13) Instale a capa e fios do distribuidor.

(14) Ligue a articulação do acelerador e, se assim equipado, os cabos do controle de velocidade e de descida da transmissão.

(15) Instale a linha de alimentação de combustível no trilho de combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(16) Instale o gerador e a correia de acionamento de acessórios. Aperte o parafuso de montagem do gerador com um torque de 41 N·m (30 pés-lb)

(17) Instale o filtro de ar.

(18) Abasteça o sistema de arrefecimento (Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter o procedimento correto).

(19) Conecte o cabo negativo da bateria.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo.

(3) Remova o cano de escapamento e as porcas do coletor.

(4) Abaixe o veículo.

(5) Remova os parafusos, as porcas e arruelas que fixam o coletor ao cabeçote do cilindro.

(6) Remova o coletor do cabeçote do cilindro.

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Se os prisioneiros saírem com as porcas durante a remoção do coletor de escapamento, instale novos prisioneiros.

(1) Coloque os coletores de escapamento em dois prisioneiros localizados no cabeçote do cilindro. Instale arruelas e porcas cônicas nesses prisioneiros (Fig. 27).

(2) Instale novos conjuntos de parafuso e arruela nos orifícios remanescentes (Fig. 27). Comece pelo braço central e continue para fora. Aperte os parafusos e porcas com um torque de 24 N·m (18 pés-lb).

Fig. 27 Instalação do Coletor de Escapamento — Motor 5.2L

(3) Levante o veículo.

(4) Monte o cano de escapamento no coletor de escapamento e prenda com parafusos, porcas e arruelas. Aperte essas porcas com um torque de 27 N·m (20 pés-lb).

(5) Abaixe o veículo.

(6) Conecte o cabo negativo da bateria.

TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS

Uma gaxeta de silicone com base de aço é usada com a tampa do cabeçote de cilindros (Fig. 28). Esta gaxeta pode ser usada novamente.

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Desconecte o sistema de ventilação fechado e o sistema de controle evaporativo da tampa do cabeçote de cilindros.

(3) Remova a gaxeta e a tampa do cabeçote de cilindros. A gaxeta pode ser usada novamente.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

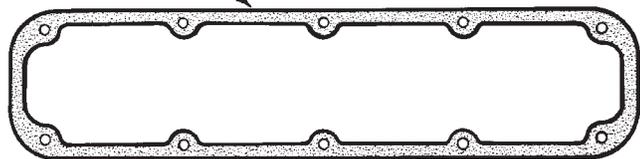



Fig. 28 Gaxeta da Tampa do Cabeçote de Cilindros

INSTALAÇÃO

(1) A gaxeta da tampa do cabeçote de cilindros pode ser usada novamente. Instale a gaxeta no trilho do cabeçote.

(2) Posicione a tampa do cabeçote de cilindros na gaxeta. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(3) Instale o sistema de ventilação do cárter fechado e o sistema de controle evaporativo.

(4) Conecte o cabo negativo à bateria.

BALANCINS E TUCHOS

REMOÇÃO

(1) Desconecte os fios da vela de ignição puxando o bujão direto para fora em linha com a vela.

(2) Remova a gaxeta e tampa do cabeçote de cilindros.

(3) Remova os parafusos do braço do balancim do pivô (Fig. 29). Coloque-os em uma bancada na mesma ordem em que foram removidos.

(4) Remova os tuchos e coloque-os em um bancada na mesma ordem em que foram removidos.

Fig. 29 Braços do Balancim

INSTALAÇÃO

(1) Gire o eixo de manivelas até que a marca "V8" fique alinhada com a marca do centro do ponto morto na tampa da caixa da corrente de distribuição. Esta marca está localizada a 147° após o ponto morto superior da posição de ignição Nº1.

(2) Instale os tuchos na mesma ordem em que foram removidos.

(3) Instale os conjuntos do pivô e balancim na mesma ordem em que foram removidos. Aperte os parafusos do braço do balancim com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

ATENÇÃO: NÃO gire ou acione a manivela do motor durante ou imediatamente após a instalação do balancim. Deixe os tuchos cilíndricos hidráulicos um período de tempo adequado para escorrer (aproximadamente 5 minutos).

(4) Instale a tampa do cabeçote de cilindros.

(5) Ligue os fios da vela de ignição.

SUBSTITUIÇÃO DE VEDAÇÃO DA ESPIGA CILÍNDRICA E DA MOLA DA VÁLVULA-NO VEÍCULO

(1) Remova o filtro de ar.

(2) Remova as tampas do cabeçote de cilindros e as velas de ignição.

(3) Remova o fio da bobina do distribuidor e deixe-o sobre um solo firme para evitar que o motor dê partida.

(4) Usando um soquete adequado e uma alavanca flexível no parafuso retentor do eixo de manivelas, gire o motor de modo que o pistão Nº1 fique no centro de ponto morto no curso de compressão.

(5) Remova os braços do balancim.

(6) Com a mangueira de ar fixada em um adaptador instalado no orifício da vela de ignição Nº1, aplique 620-689 kPa (90-100 psi) de pressão de ar.

(7) Usando a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A com o adaptador 6716A, comprima a mola da válvula e remova a mola da válvula e as travas da válvula retentora.

(8) Instale as vedações na espiga cilíndrica da válvula do escapamento e posicione para baixo contra as guias da válvula.

(9) As vedações da espiga cilíndrica da válvula de admissão devem ser empurradas firmemente e de modo plano sobre a guia da válvula usando a espiga cilíndrica como guia. NÃO force a vedação contra a parte superior da guia. Quando instalar as travas retentoras da válvula, comprima a mola apenas o suficiente para instalar as travas.

(10) Siga o mesmo procedimento nos 7 cilindros restantes usando a seqüência de ignição 1-8-4-3-6-5-7-2. Certifique-se de que o pistão no cilindro esteja no ponto morto superior na mola da válvula que está sendo removida.

(11) Remova o adaptador do orifício da vela de ignição Nº1.

(12) Instale os balancins.

(13) Instale as tampas e o fio da bobina no distribuidor.

(14) Instale o filtro de ar.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(15) Faça um teste do veículo na estrada.

CABEÇOTE DE CILINDROS

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para os procedimentos adequados).

(3) Remova o pino do suporte do coletor de admissão ao gerador. Remova o gerador.

(4) Remova o sistema de ventilação do cárter fechado.

(5) Desconecte o sistema de controle evaporativo.

(6) Remova o filtro de ar.

(7) Realize o procedimento de liberação de pressão do sistema do combustível. Consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter o procedimento correto.

(8) Desconecte a linha de alimentação de óleo.

(9) Desconecte a articulação do acelerador e, se equipado, os cabos de descida da transmissão e do controle de velocidade.

(10) Remova a fiação e a tampa do distribuidor.

(11) Desligue os fios da bobina.

(12) Desconecte o fio da unidade de envio do indicador de aquecimento.

(13) Desconecte as mangueiras do aquecedor e a mangueira de passagem.

(14) Remova as gaxetas e tampas do cabeçote de cilindros.

(15) Remova o coletor de admissão e a carcaça do estrangulador como um conjunto. Descarte as juntas laterais do flange e as juntas cruzadas dianteira e traseira.

(16) Remova os coletores de escapamento.

(17) Remova os conjuntos do balancim e os tuchos. Identifique-os para garantir a instalação nas localizações originais.

(18) Remova os parafusos com cabeça de cada cabeçote de cilindros e remova os cabeçotes de cilindros. Descarte a gaxeta do cabeçote de cilindros.

(19) Remova as velas de ignição.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione as novas juntas do cabeçote de cilindros no bloco de cilindros.

(2) Posicione as novas juntas do cabeçote de cilindros no bloco de cilindros.

(3) Começando no ponto morto superior, aperte todos os parafusos do cabeçote de cilindros, em seqüência, com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.). (Fig. 30). Repita o procedimento, aperte todos os parafusos do cabeçote de cilindros com um torque de 143 N·m (105 pés-lb.). Repita o procedimento para confirmar se todos os parafusos estão com um torque de 143 N·m (105 pés-lb.).

Fig. 30 Seqüência de Atarraxamento do Parafuso do Cabeçote de Cilindros

ATENÇÃO: Quando apertar os parafusos do balancim, certifique-se de que o pistão nesse cilindro NÃO esteja no ponto morto superior. Pode ocorrer contato entre as válvulas e o pistão.

(4) Instale os tuchos e conjuntos do balancim em sua posição original. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(5) Instale o coletor de admissão e conjunto da carcaça do estrangulador (consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão”).

(6) Instale os coletores do escapamento. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(7) Ajuste as velas de ignição seguindo as especificações (consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição”). Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(8) Instale os fios da bobina.

(9) Conecte o fio da unidade de envio do indicador de aquecimento.

(10) Conecte as mangueiras do aquecedor e a mangueira de passagem.

(11) Instale a fiação e a tampa do distribuidor.

(12) Conecte a articulação do acelerador e, se equipado, os cabos de descida da transmissão e do controle de velocidade.

(13) Instale a linha de alimentação de combustível.

(14) Instale o gerador e a correia de acionamento. Aperte o parafuso de montagem do gerador com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte o parafuso da tira de ajustagem com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.). Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para ajustar a tensão da correia.

(15) Instale o pino do suporte do coletor de admissão ao gerador. Aperte os parafusos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(16) Coloque as juntas da tampa do cabeçote de cilindros na posição adequada e instale as tampas do cabeçote de cilindros. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(17) Instale o sistema de ventilação do cárter fechado.

(18) Conecte o sistema de controle evaporativo.

(19) Instale o filtro de ar.

(20) Instale os protetores contra calor. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(21) Encha o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter os procedimentos adequados).

(22) Conecte o cabo negativo da bateria.

VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS

REMOÇÃO

(1) Remova o cabeçote de cilindros. Consulte o procedimento descrito contido nesta seção.

(2) Comprima as molas da válvula usando a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A e o adaptador 6716A.

(3) Remova as travas de retenção da válvula, os retentores de mola da válvula, as vedações da espiga cilíndrica da válvula e as molas da válvula.

(4) Antes de remover as válvulas, remova as rebarbas dos entalhes de trava da espiga cilíndrica da válvula para evitar danificar as guias da válvula. Identifique as válvulas para garantir a instalação na localização original.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as válvulas completamente. Descarte as válvulas rachadas, deformadas ou queimadas.

(2) Remova os depósitos carbonados e envernizados de dentro das guias da válvula com um limpador de guia confiável.

(3) Meça as espigas cilíndricas da válvula para detectar desgaste. Se o uso exceder 0,051 mm (0,002 pol.), substitua a válvula.

(4) Cubra as espigas cilíndricas da válvula com óleo de lubrificação limpo e insira-as no cabeçote de cilindro.

(5) Se as válvulas ou sedes forem retificadas, verifique a altura da espiga cilíndrica da válvula. Se a válvula for muito longa, substitua o cabeçote de cilindros.

(6) Instale novas vedações em todas as guias da válvula. Instale as molas e os retentores da válvula.

(7) Comprima as molas da válvula com a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A e o adaptador 6716A, instale as travas e libere a ferramenta. Se as válvulas e/ou bases forem retificadas, meça a altura instalada das molas. Certifique-se de que a medição seja obtida da parte inferior da base da mola no cabeçote de cilindros à superfície inferior do retentor da mola. Se os espaçadores forem instalados, meça a partir do topo do espaçador. Se a altura for maior que 42,86 mm (1-11/16 pol.), instale um espaçador de 1,587 mm (1/16 pol.) no alargamento do cabeçote. Isto deve retornar a altura da mola para o normal de 41,27 a 42,86 mm (1-5/8 to 1-11/16 pol.).

TUCHOS HIDRÁULICOS

REMOÇÃO

(1) Remova o filtro de ar.

(2) Remova a tampa do cabeçote de cilindros, conjunto do balancim e tuchos. Identifique os tuchos para garantir a instalação na localização original.

(3) Remova o coletor de admissão, retentor de forquilha e as forquilhas de alinhamento.

(4) Deslize a Ferramenta do Removedor/Instalador de Tucho Hidráulico C-4129-A através da abertura no cabeçote de cilindros e assente a ferramenta firmemente na cabeça do tucho.

(5) Puxe o tucho para fora do cilindro com um movimento de torção. Se todos os tuchos tiverem que ser removidos, identifique os tuchos para garantir a instalação na sua localização original.

INSTALAÇÃO

(1) Se o tucho ou cilindro no bloco de cilindros estiver riscado, danificado ou mostrar sinais de emperramento, alargue o cilindro para o tamanho grande seguinte. Substitua pelo tucho de tamanho grande.

(2) Lubrifique os tuchos.

(3) Instale os tuchos e varetas em suas posições originais. Certifique-se de que o orifício de alimentação de óleo na lateral do corpo do tucho fique virado para cima (longe do eixo de manivelas).

(4) Instale as forquilhas de alinhamento com a SETA em direção ao eixo de comando das válvulas.

(5) Instale o retentor da forquilha. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.). Instale o coletor de admissão.

(6) Instale os tuchos nas suas posições originais.

(7) Instale o braço do balancim.

(8) Instale a tampa do cabeçote de cilindros.

(9) Dê partida e opere o motor. Aqueça-o na temperatura de funcionamento normal.

ATENÇÃO: Para evitar danos no mecanismo da válvula, o motor não deve funcionar acima da marcha lenta acelerada até que os todos os tuchos hidráulicos tenham sido abastecidos com óleo e fiquem silenciosos.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

ABAFADOR DE VIBRAÇÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova os parafusos retentores do defletor de ar do ventilador e ajuste o defletor sobre o motor.

(3) Remova o ventilador do sistema de arrefecimento.

(4) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(5) Remova a polia do abafador de vibração.

(6) Remova a arruela e o parafuso do abafador de vibração da extremidade do eixo de manivelas.

(7) Instale a barra e o parafuso do Conjunto da Ferramenta do Extrator C-3688, instale 2 parafusos com arruelas através da ferramenta do extrator e no abafador de vibração (Fig. 31).

Fig. 31 Conjunto do Abafador de Vibração

(8) Puxe o abafador de vibração para fora do eixo de manivelas.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o abafador de vibração no eixo de manivelas.

(2) Coloque a ferramenta de instalação, parte do Conjunto da Ferramenta do Extrator C-3688, na posição adequada e pressione o abafador de vibração no eixo de manivelas. (Fig. 32).

Fig. 32 Instalando o Abafador de Vibração

(3) Instale a arruela e o parafuso do eixo de manivelas. Aperte o parafuso com um torque de 183 N·m (135 pés-lb.).

(4) Instale a polia do eixo de manivelas. Aperte os parafusos da polia com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.).

(5) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(6) Instale o ventilador do sistema de arrefecimento. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

(7) Posicione o defletor de ar do ventilador e instale os parafusos. Aperte os parafusos retentores com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(8) Conecte o cabo negativo à bateria.

TAMPA DA CORRENTE DE REGULAGEM

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(3) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(4) Remova a bomba d'água (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(5) Remova a bomba da direção hidráulica (consulte o Grupo 19, “Direção”).

(6) Remova o abafador de vibração.

(7) Remova as linhas de combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(8) Solte os parafusos do cárter de óleo e remova o parafuso dianteiro de cada lado.

(9) Remova os parafusos da tampa.

(10) Remova a gaxeta e a tampa da caixa de corrente com bastante cuidado para evitar danificar a gaxeta do cárter de óleo.

(11) Coloque uma ferramenta adequada atrás das bordas da vedação de óleo para retirar a vedação de óleo para fora. Tome cuidado para não danificar a superfície da tampa de vedação do eixo de manivelas. (Fig. 33).

Fig. 33 Remoção da Vedação de Óleo do Eixo de Manivelas Dianteiro

INSTALAÇÃO

(1) Certifique-se de que as superfícies conjugadas da tampa da caixa da corrente e o bloco de cilindros estejam limpos e sem rebarbas.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) A superfície de montagem da bomba d'água deve estar limpa.

(3) Usando uma nova gaxeta da tampa, instale cuidadosamente a tampa da caixa de corrente par evitar danificar a gaxeta do cárter de óleo. Use uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Selante de Silicone Mopar®), ou equivalente, na gaxeta entre a gaxeta da tampa da corrente de distribuição e a gaxeta do cárter de óleo. Aperte com a mão os parafusos da tampa da corrente de distribuição agora.

(4) Coloque o diâmetro menor da vedação de óleo sobre a Ferramenta de Instalação de Vedação de Óleo Dianteira 6635. (Fig. 34). Assente a vedação de óleo no entalhe da ferramenta.

Fig. 34 Colocação da Vedação de Óleo na Ferramenta de Instalação 6635

(5) Posicione uma vedação e ferramenta no eixo de manivelas (Fig. 35).

(6) Aperte os 4 parafusos da tampa da caixa de corrente inferior com um torque de 13 N·m (10 pés-lb.) para evitar que a tampa vire durante a instalação da vedação.

(7) Usando o parafuso do abafador de vibração, aperte o parafuso para puxar a vedação na posição adequada no eixo de manivelas (Fig. 36).

(8) Solte os 4 parafusos apertados na etapa 4 para permitir o realinhamento do conjunto da tampa dianteira.

(9) Aperte os parafusos da tampa da caixa da corrente com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte os parafusos do cárter de óleo com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(10) Remova o parafuso do abafador de vibração e a ferramenta de instalação de vedação.

(11) Instale o abafador de vibração.

(12) Instale o conjunto da carcaça e bomba d'água usando novas juntas (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento"). Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

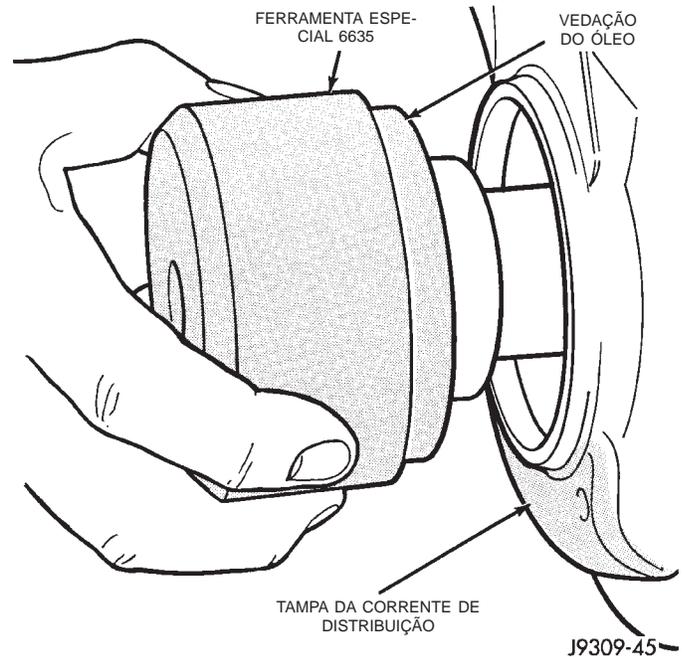



Fig. 35 Posicionamento da Ferramenta e Vedação no Eixo de Manivelas

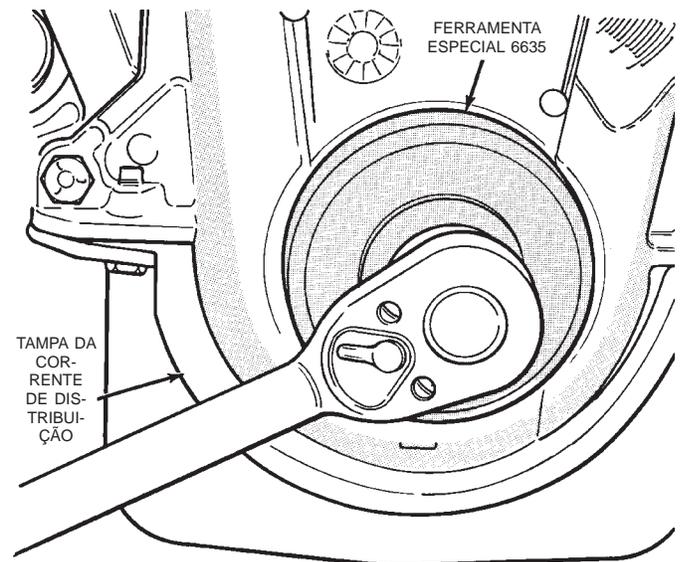



Fig. 36 Instalação da Vedação de Óleo

(13) Instale a bomba da direção hidráulica (consulte o Grupo 19, "Direção").

(14) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento").

(15) Instale o ventilador do sistema de arrefecimento. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(16) Posicione o defletor de ar do ventilador e instale os parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(17) Encha o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter os procedimentos adequados).

(18) Conecte o cabo negativo à bateria.

CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a tampa da corrente de distribuição. Consulte o procedimento contido nesta seção.

(3) Reinstale o abafador de vibração apertando o parafuso com as mãos. Com uma barra do disjuntor e soquete adequados, gire o eixo de manivelas para alinhar as marcas de regulagem, conforme exibido na figura (Fig. 37).

(4) Remova o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas e remova a corrente de distribuição com as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas.

INSTALAÇÃO

(1) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(2) Coloque a corrente de distribuição ao redor de ambas as rodas dentadas.

(3) Gire o eixo de manivelas e o eixo de comando das válvulas para alinhar com a localização do rasgo de chaveta na roda dentada do eixo de manivelas e na roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(4) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(5) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e use uma régua sem graduação para verificar o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 37).

Fig. 37 Alinhamento das Marcas de Regulagem

(6) Instale o parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(7) Verifique o jogo axial do eixo de comando das manivelas. O jogo axial deve ser 0,051- 0,152 mm (0,002-0,006 pol.) com uma nova placa de encosto e até 0,254 mm (0,010 pol.) com uma placa de encosto usada. Se não estiver dentro destes limites, instale uma nova placa de encosto.

(8) Instale a tampa da corrente de distribuição. Consulte o procedimento contido neste grupo.

EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS

AVISO: O eixo de comando das válvulas tem uma bomba de óleo integral e engrenagem de acionamento do distribuidor (Fig. 38).

Fig. 38 Conjunto do Eixo de Comando de Válvulas e Roda Dentada

REMOÇÃO

(1) Remova o radiador. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter o procedimento correto.

(2) Remova o Condensador do A/C (se equipado).

(3) Remova a tampa do motor.

(4) Remova coletor de admissão. Consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão" para obter os procedimentos corretos.

(5) Remova as tampas do cabeçote de cilindros.

(6) Remova a tampa da caixa de regulagem e a corrente de distribuição.

(7) Remova os braços do balancim.

(8) Remova as varetas e os tuchos. Identifique cada peça para que possa ser instalada na sua localização original.

(9) Remova o distribuidor e levante a bomba de óleo e o eixo propulsor do distribuidor.

(10) Remova a placa de encosto do eixo de comando das válvulas, anote a localização do compensador de óleo (Fig. 39).

(11) Instale um parafuso longo na dianteira do eixo de comando das válvulas para facilitar a remoção do eixo de comando das válvulas. Remova o eixo de comando das válvulas tomando cuidado para não danificar os rolamentos com os lóbulos do came.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

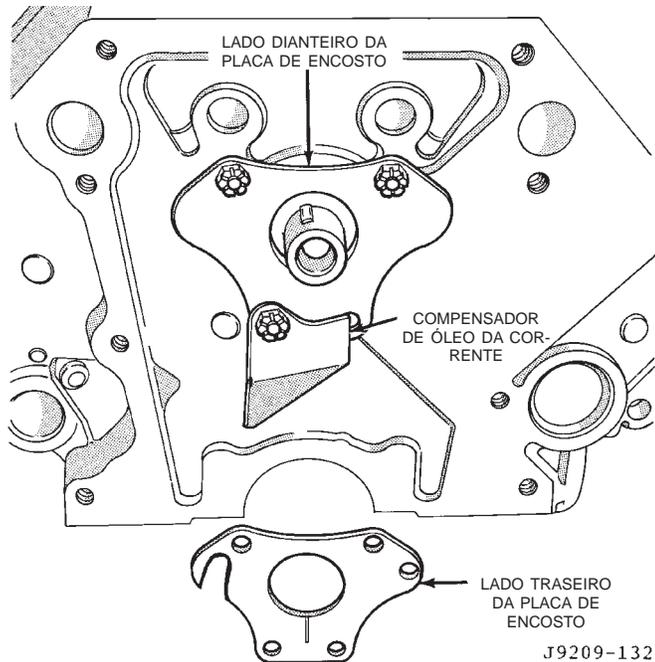



Fig. 39 Instalação do Compensador de Óleo da Corrente de Distribuição

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique os lóbulos e os munhões do eixo de comando das válvulas e insira o eixo de comando das válvulas a 51 mm (2 pol.) de sua posição final no bloco de cilindros.

(2) Instale a Ferramenta do Instalador de Engrenagem do Eixo de Comando das Válvulas C-3509 com a lingüeta atrás da engrenagem de acionamento do distribuidor (Fig. 40).

Fig. 40 Ferramenta de Fixação do Eixo de Comando das Válvulas C-3509 (Posição Instalada)

(3) Segure a ferramenta na posição adequada com um parafuso da placa de trava do distribuidor. Esta ferramenta irá impedir que o eixo de comando das válvulas seja empurrado muito longe e irá evitar o deslocamento da pastilha na traseira do bloco de cilindros. **A ferramenta deve ficar instalada até que as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas e a corrente de distribuição tenham sido instaladas.**

(4) Instale a placa de encosto do eixo de comando das válvulas e o compensador de óleo da corrente. **Certifique-se de que as espigas entrem no orifício direito inferior na placa de encosto.** Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (210 pés-lb.). A extremidade superior do compensador deve ser plana com a placa de encosto para absorver óleo para a lubrificação da corrente.

(5) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(6) Coloque a corrente de distribuição em torno de ambas as rodas dentadas.

(7) Gire o eixo de manivelas e o eixo de comando das válvulas para alinhar com a localização do rasgo de chaveta na roda dentada do eixo de manivelas e na roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(8) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(9) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e use uma régua sem graduação para verificar o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 41).

Fig. 41 Alinhamento das Marcas de Regulagem

(10) Instale a arruela cônica/parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(11) Meça o jogo axial do eixo de comando das válvulas. Consulte “Especificações” para a folga apropriada. Se não estiver dentro destes limites, instale uma nova placa de encosto.

(12) Cada tucho reutilizado deve ser instalado na mesma posição que estava quando foi removido. **Quando o eixo de comando da válvulas é substituído, todos os tuchos devem ser substituídos.**

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS

REMOÇÃO

AVISO: Este procedimento requer a remoção do motor do veículo.

(1) Com o motor completamente desmontado, retire o bujão do orifício do rolamento do came traseiro.

(2) Instale as arruelas de ferradura e os adaptadores de tamanho adequados (peça da Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento do Eixo de Comando das Válvulas C-3132-A) atrás de cada blindagem do rolamento. Retire as blindagens do rolamento (Fig. 42).

Fig. 42 Remoção/Instalação dos Rolamentos do Eixo de Comando das Válvulas com a Ferramenta C-3132-A

INSTALAÇÃO

(1) Instale novos rolamentos do eixo de comando das válvulas com a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento do Eixo de Comando das Válvulas C-3132-A deslizando a nova blindagem do rolamento do eixo de comando das válvulas sobre o adaptador adequado.

(2) Posicione o rolamento traseiro na ferramenta. Instale a trava de ferradura e, invertendo o procedimento de remoção, conduza com cuidado a blindagem do rolamento no lugar.

(3) Instale os rolamentos restantes do mesmo modo. Os rolamentos devem ser cuidadosamente alinhados para trazer os orifícios de óleo para o registro total com passagens de óleo do rolamento principal. Se os orifícios de óleo da blindagem do rolamento do eixo de comando das válvulas não estiverem no alinhamento exato, remova e instale-os corretamente. Instale um novo bujão do orifício na parte posterior do eixo de comando das válvulas. **Certifique-se de que este bujão não vaze.**

ROLAMENTOS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Identifique as tampas de rolamento antes da remoção. Remova as tampas de rolamento uma de cada vez.

(4) Remova a metade superior do rolamento inserindo a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas C-3059 no orifício de óleo do eixo de manivelas (Fig. 43).

(5) Gire lentamente o eixo de manivelas no sentido horário, forçando para fora a metade superior da blindagem do rolamento.

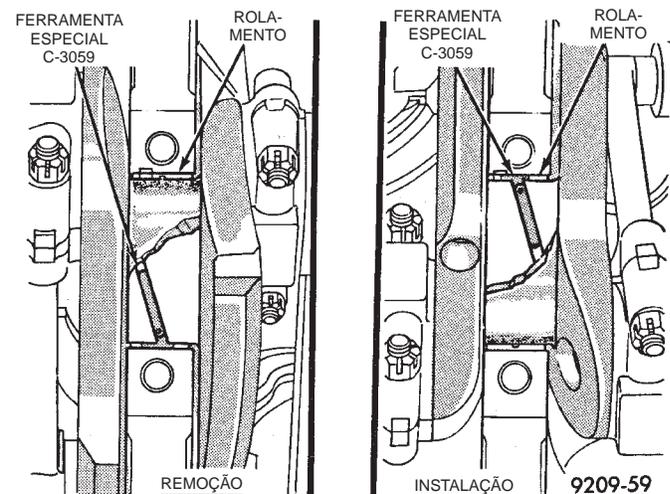



Fig. 43 Remoção e Instalação do Rolamento Principal Superior com a Ferramenta C-3059

INSTALAÇÃO

Apenas um rolamento principal deve ser ajustado seletivamente enquanto todas as outras tampas do rolamento principal são ajustadas apropriadamente. Todos os parafusos da tampa de rolamento removidos durante os procedimentos de manutenção devem ser limpos e lubrificados antes da instalação.

Quando instalar uma nova blindagem do rolamento superior, chanfre levemente as bordas agudas do lado plano.

(1) Trabalhe o rolamento no lugar e insira a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas C-3059 no orifício de óleo do eixo de manivelas (Fig. 43).

(2) Gire lentamente o eixo de manivelas no sentido anti-horário deslizando o rolamento na posição adequada. Remova a Ferramenta C-3059.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Instale as tampas de rolamento. Limpe e lubrifique os parafusos. Aperte as capas dos parafusos com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(4) Instale a bomba de óleo.

(5) Instale o cárter de óleo.

BUCHA DO EIXO PROPULSOR DO DISTRIBUIDOR

REMOÇÃO

(1) Remova o distribuidor, consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição" para obter o procedimento adequado.

(2) Remova o coletor de admissão (consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão").

(3) Insira a Ferramenta do Extrator de Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor C-3052 na bucha velha e rosqueie para baixo até que fique bem ajustada. (Fig. 44)

(4) Segure o parafuso do extrator e aperte a porca do extrator até que a bucha seja removida.

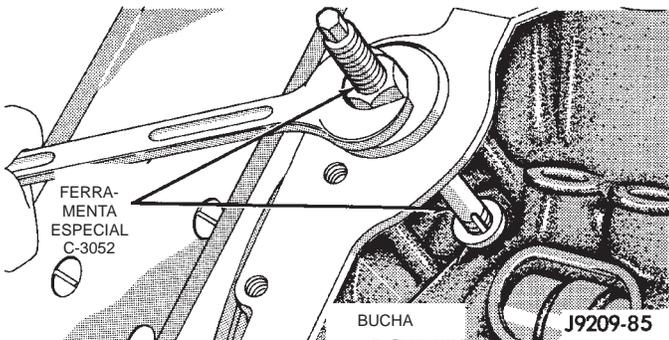



Fig. 44 Remoção da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor

INSTALAÇÃO

(1) Deslize a nova bucha sobre a extremidade de brunimento da Ferramenta do Brunidor/Impulsionador da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor C-3053. Insira a ferramenta e a bucha no cilindro.

(2) Conduza a bucha e a ferramenta na posição adequada, usando um martelo (Fig. 45).

(3) Como o brunidor é puxado através da bucha, a bucha é expandida ajustada no bloco e brunida no tamanho correto. (Fig. 46). **NÃO alargue esta bucha.**

ATENÇÃO: Este procedimento DEVE ser seguido quando instalar uma nova bucha ou pode ocorrer emperramento do eixo.

(4) Instale o coletor de admissão (consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão").

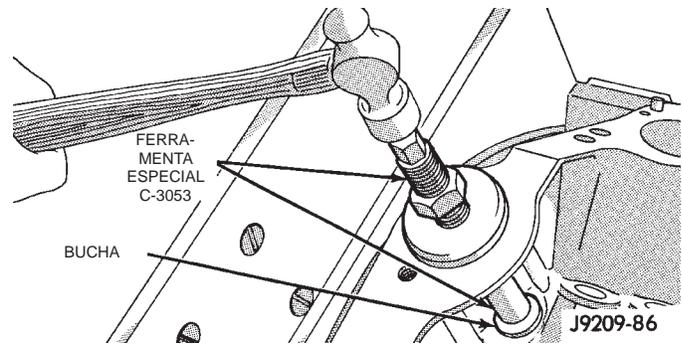



Fig. 45 Instalação da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor

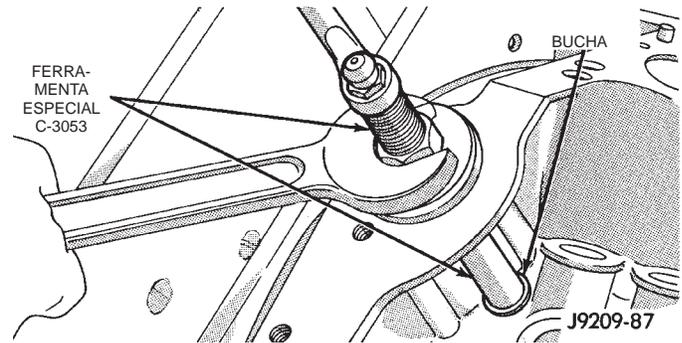



Fig. 46 Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor de Brunimento

INSTALAÇÃO DO DISTRIBUIDOR

AVISO: Antes de instalar o distribuidor, o eixo propulsor da bomba de óleo deve ser alinhado ao cilindro No.1.

(1) Gire o eixo de manivelas até que o cilindro Nº1 esteja no ponto morto superior no curso da ignição.

(2) Quando nesta posição, a marca de regulagem do abafador de vibração deve estar sob "0" no indicador de regulagem.

(3) Instale o eixo para que após a engrenagem se espiralar no lugar, ela indexe com o eixo da bomba de óleo. A fenda na parte superior do eixo da bomba de óleo deve ser alinhada em direção ao orifício do parafuso de fixação do coletor de admissão dianteiro esquerdo (Fig. 47).

(4) Instale o distribuidor, consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição" para obter o procedimento adequado.

Após a instalação do distribuidor, sua posição rotacional deve ser ajustada usando o modo **SET SYNC (Ajustar Sinc.)** da unidade de diagnósticos DRB. Consulte "Verificação da Posição do Distribuidor" após a seção "Instalação do Distribuidor" no Grupo 8D, "Sistema de Ignição".

Não tente ajustar a regulagem da ignição girando o distribuidor. Ele não tem efeito sobre a regulagem da ignição. Ajustar a posição do

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

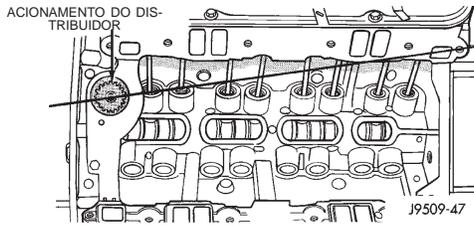



Fig. 47 Posição da Fenda do Eixo da Bomba de Óleo

distribuidor afetará apenas a sincronização do combustível.

CÁRTER DE ÓLEO

REMOÇÃO

TRAÇÃO EM DUAS RODAS (2WD)

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o conjunto do filtro de ar.

(3) Remova a vareta de medição de óleo do motor.

(4) Desligue a tampa do distribuidor e afaste-a do capô.

(5) Remova o defletor de ar da ventoinha. Consulte "SISTEMA DE ARREFECIMENTO".

(6) Desconecte da carcaça da borboleta e do suporte de montagem, o cabo da válvula da borboleta (Fig. 47A).

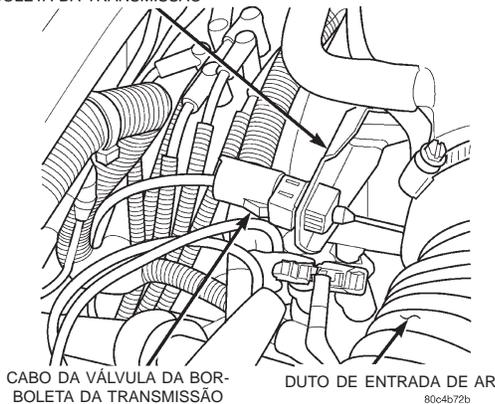



Fig. 47A Remoção/Instalação do Cabo da Válvula da Borboleta

(7) Levante o veículo.

(8) Drene o óleo do motor.

(9) Remova o cano de escapamento dos coletores de escapamento.

(10) Remova os parafusos passadores do isolador da montagem do motor.

(11) Levante o motor pelo caminho do cárter de óleo, usando um bloco de madeira entre o macaco e o cárter de óleo.

(12) Quando o motor estiver suficientemente alto, coloque os parafusos passadores na montagem nos pontos de fixação da montagem do motor, nos suportes da estrutura.

(13) Abaixe o motor, de forma que as montagens do motor repousem sobre os parafusos de substituição colocados nos suportes de estrutura da montagem do motor.

(14) Remova as abraçadeiras que prendem o motor a transmissão.

(15) Remova o motor de arranque. Consulte "SISTEMAS DE PARTIDA"

(16) Remova a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(17) Remova o coxim traseiro da barra transversal.

(18) Levante a parte traseira da transmissão para fora da barra transversal.

(19) Remova o cárter de óleo e a gaxeta inteiriça.

TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a vareta de medição de óleo do motor.

(3) Levante o veículo.

(4) Drene o óleo do motor.

(5) Remova o eixo de acionamento dianteiro. Consulte "DIFERENCIAL" e "LINHA DE TRANSMISSÃO".

(6) Remova os dois suportes de montagem do motor.

(7) Remova a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(8) Remova o cárter de óleo e a gaxeta inteiriça.

INSTALAÇÃO

TRAÇÃO EM DUAS RODAS (2WD)

(1) Arme 4 cavilhas de alinhamento com parafusos de 5/16 x 1 1/2 pol. Corte a cabeça dos parafusos e corte uma fenda no topo da cavilha. Isto facilitará a instalação e remoção com uma chave de fenda (Fig. 48).

Fig. 48 Fabricação das Cavilhas de Alinhamento

(2) Instale as cavilhas no bloco de cilindros (Fig. 49).

Fig. 49 Posição das Cavilhas no Bloco de Cilindros

(3) Aplique uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, no canto da capa e no bloco de cilindros.

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Deslize a gaxeta de uma só peça sobre as cavilhas e no bloco.

(5) Posicione o cárter de óleo sobre as cavilhas e na gaxeta.

(6) Instale os parafusos do cárter de óleo. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(7) Remova as cavilhas. Instale os parafusos restantes do cárter de óleo. Aperte esses parafusos com um torque de 24 N·m (215 pol.-lb.).

(8) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(9) Abaixe a transmissão por sobre a barra transversal.

(10) Instale os parafusos de montagem do coxim traseiro. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (250 pol.-lb.)

(11) Levante o motor pelo caminho do cárter de óleo, usando um bloco de madeira entre o macaco e o cárter de óleo.

(12) Remova os parafusos passadores dos suportes da estrutura e abaixe o motor. Instale os parafusos passadores no isolador da montagem e aperte com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).

(13) Instale o motor de arranque.

(14) Instale a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(15) Instale as braçadeiras que prendem a transmissão ao motor.

(16) Instale o cano do escapamento.

(17) Abaixe o veículo.

(18) Posicione o cabo da válvula da borboleta no suporte, em seguida fixe-o à carcaça da borboleta (Fig. 47A)

(19) Conecte a tampa do distribuidor.

(20) Instale a vareta de medição.

(21) Instale o defletor de ar da ventoinha.

(22) Instale o conjunto do filtro de ar.

(23) Conecte o cabo negativo à bateria.

(24) Abasteça o cárter da manivela com óleo até o nível correto.

TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)

(1) Arme 4 cavilhas de alinhamento com parafusos de 1 1/2 x 5/16 pol. Corte a cabeça dos parafusos e corte uma fenda no topo da cavilha. Isto facilitará a instalação e remoção com uma chave de fenda (Fig. 48).

(2) Instale as cavilhas no bloco de cilindros (Fig. 49).

(3) Aplique uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, no canto da tampa e no bloco de cilindros.

(4) Deslize a gaxeta de uma só peça sobre as cavilhas e no bloco.

(5) Posicione o cárter de óleo sobre as cavilhas e na gaxeta.

(6) Instale os parafusos do cárter de óleo. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(7) Remova as cavilhas. Instale os parafusos restantes do cárter de óleo. Aperte esses parafusos com um torque de 24 N·m (215 pol.-lb.).

(8) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(9) Instale a tampa de inspeção da transmissão.

(10) Instale os suportes de montagem do motor e isoladores.

(11) Instale o eixo de acionamento dianteiro. Consulte “DIFERENCIAL” e “LINHA DE TRANSMISSÃO”.

(12) Abaixe o veículo.

(13) Conecte a tampa do distribuidor.

(14) Instale a vareta de medição.

(15) Conecte o cabo negativo à bateria.

(16) Abasteça o cárter da manivela com óleo até o nível correto.

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

REMOÇÃO

(1) Remova o motor do veículo.

(2) Remova o cabeçote de cilindros.

(3) Remova o cárter de óleo.

(4) Remova o cume superior do diâmetro dos cilindros com um alargador de cume confiável antes de remover os pistões do bloco de cilindro. Certifique-se de manter os topos dos pistões cobertos durante esta operação.

(5) Certifique-se de que a biela e a capa da biela estejam identificadas com o número de cilindro. Remova a capa da biela. Instale a guia do parafuso da biela ajustada nos parafusos da biela.

(6) Os pistões e as bielas devem ser removidos da parte superior do bloco de cilindros. Quando remover os conjuntos do pistão e da biela, gire o eixo de manivelas para centralizar a biela no cilindro e no ponto morto inferior. **Certifique-se de não arranhar o mancal do eixo de manivelas.**

(7) Após a remoção, instale a tampa de rolamento na biela correspondente.

INSTALAÇÃO

(1) Certifique-se de que as folgas do anel de compressão estejam escalonadas para que nenhuma fique em linha com a folga do trilho do anel de óleo.

(2) Antes de instalar o compressor do anel, certifique-se de que as extremidades do expansor do anel de óleo estejam juntadas ao topo e as folgas do trilho localizadas adequadamente (Fig. 50).

Fig. 50 Instalação Adequada do Anel

(3) Mergulhe os anéis e o cabeçote do pistão em óleo de motor limpo. Deslize a Ferramenta do Com-

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

pressor de Anel do Pistão C-385 sobre o pistão e aperte com a chave especial (peça da ferramenta C-385). **Certifique-se de que a posição dos anéis não seja alterada durante esta operação.**

(4) Instale os protetores do parafuso da biela nos parafusos, o protetor longo deve ser instalado no lado numerado da biela.

(5) Gire o eixo de manivelas de modo que o mancal da biela fique no centro do diâmetro do cilindro. Certifique-se de que o número da biela e do cilindro seja o mesmo. Insira a biela e pistão no cilindro e conduza a biela sobre o mancal do eixo de manivelas.

(6) Bata no pistão para baixo no diâmetro do cilindro, usando um cabo de um martelo. Ao mesmo tempo, conduza a biela na posição adequada no munhão do eixo de manivelas.

(7) O encaixe ou entalhe na parte superior do pistão deve apontar em direção à dianteira do motor. A chanfradura maior do cilindro da biela deve ser instalada em direção ao filete do munhão do eixo de manivelas.

(8) Instale a capa da biela. Certifique-se de que o número da biela, capa da biela e do cilindro sejam iguais. Instale as porcas em parafusos da biela limpos ou lubrificados e aperte os parafusos com um torque de 61 N·m (45 pés-lb.).

(9) Instale o cárter de óleo.

(10) Instale o cabeçote de cilindros.

(11) Instale o motor no veículo.

EIXO DE MANIVELAS

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova o abafador de vibração.

(4) Remova a tampa da corrente de distribuição.

(5) Identifique as tampas de rolamento antes da remoção. Remova as tampas de rolamento e os rolamentos um por vez.

(6) Levante o eixo de manivelas para fora do bloco.

(7) Remova e descarte as vedações de óleo traseira do eixo de manivelas.

(8) Remova e descarte a vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe o selante e resíduo de Loctite 518 da superfície conjugada do bloco de cilindros e da capa traseira. Faça isto antes de aplicar a gota de Loctite e da instalação da capa traseira.

(2) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor.

(3) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro superior com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(4) Posicione o eixo de manivelas no bloco de cilindros.

(5) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(6) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(7) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 51). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

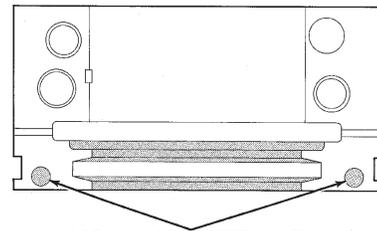



Fig. 51 Aplicação de Selante na tampa de rolamento

(8) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(9) Limpe e lubrifique todos os parafusos da capa. Instale todas as tampas de rolamento principal. Instale todos os parafusos da capa e, alternativamente, aperte com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(10) Instale a bomba de óleo.

(11) Instale a tampa da corrente de distribuição.

(12) Instale o abafador de vibração.

(13) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 52). Aplique o selante suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(14) Instale uma nova vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

(15) Instale imediatamente o cárter de óleo.

BOMBA DE ÓLEO

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

INSTALAÇÃO

(1) Instale a bomba de óleo. Durante a instalação, gire lentamente a carcaça da bomba para garantir o engate do eixo propulsor ao eixo do rotor da bomba.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

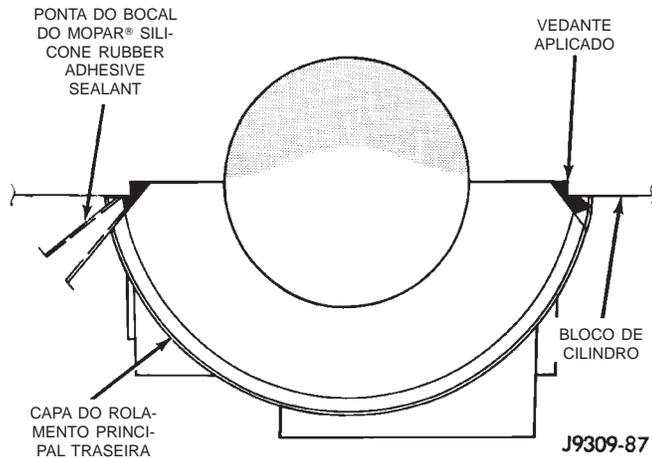



Fig. 52 Aplicação de Selante na tampa de rolamento à Gaxeta do Bloco

(2) Segure a base da bomba de óleo nivelada com superfície conjugada na tampa de rolamento principal Nº5. Aperte com a mão os parafusos de fixação da bomba. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(3) Instale o cárter de óleo.

VEDAÇÃO DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — DIANTEIRO

A vedação de óleo pode ser substituída sem remover a tampa da corrente de distribuição desde que a tampa não esteja desalinhada.

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o abafador de vibração.

(3) Se houver suspeita de vazamento na vedação dianteira, verifique o alinhamento da vedação de óleo dianteira com o eixo de manivelas. A ferramenta de instalação/alinhamento da vedação 6635 deve se ajustar com uma interferência mínima. Se não se ajustar, a tampa deve ser removida e instalada adequadamente.

(4) Coloque uma ferramenta adequada atrás das bordas da vedação de óleo para retirar a vedação de óleo para fora. Tome cuidado para não danificar o cilindro da tampa de vedação do eixo de manivelas.

(5) Coloque o diâmetro menor da vedação de óleo sobre a Ferramenta de Instalação de Vedação de Óleo Dianteira 6635 (Fig. 53). Assente a vedação de óleo no entalhe da ferramenta.

(6) Posicione uma vedação e ferramenta no eixo de manivelas (Fig. 54).

(7) Usando o parafuso do abafador de vibração, aperte o parafuso para puxar a vedação na posição adequada no eixo de manivelas (Fig. 55).

(8) Remova o parafuso do abafador de vibração e a ferramenta de instalação de vedação.

(9) Inspecione o flange de vedação no abafador de vibração.

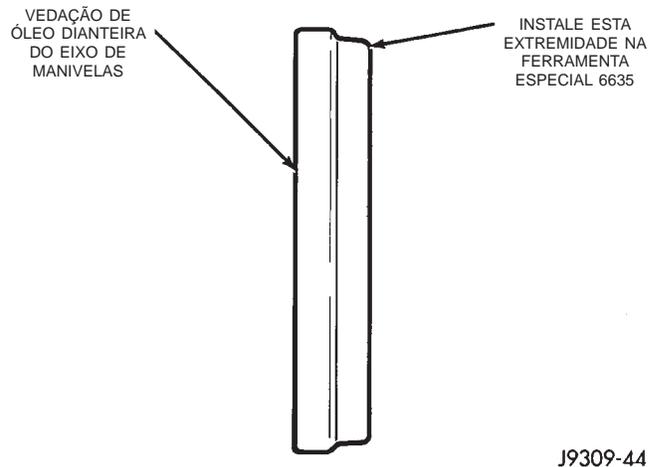



Fig. 53 Colocação da Vedação de Óleo na Ferramenta de Instalação 6635

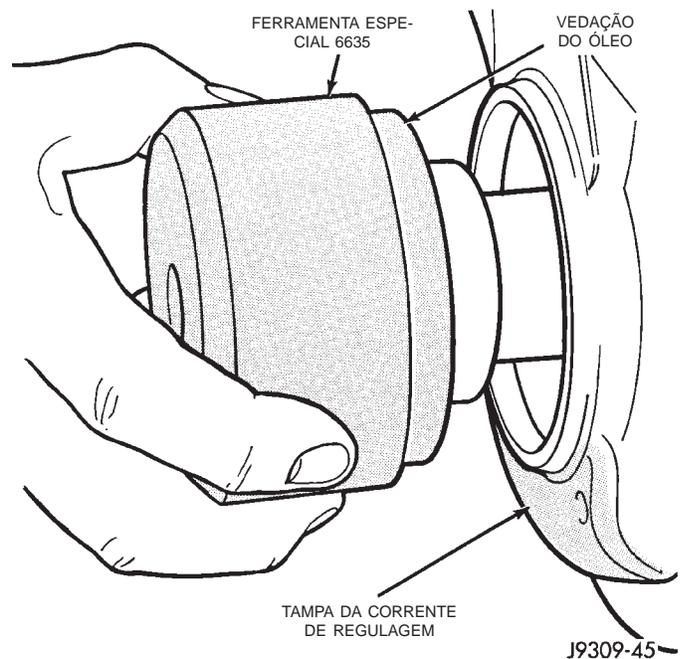



Fig. 54 Posicionamento da Ferramenta e Vedação no Eixo de Manivelas

(10) Instale o abafador de vibração.

(11) Conecte o cabo negativo à bateria.

VEDAÇÕES DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — TRASEIRA

A vedação de manutenção é uma vedação viton de 2 peças. A metade superior da vedação pode ser instalada com o eixo de manivelas removido do motor ou com o eixo de manivelas instalado. Quando uma nova vedação superior for instalada, instale uma nova vedação inferior. A metade inferior da vedação só pode ser instalada com a tampa de rolamento principal traseiro removida.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

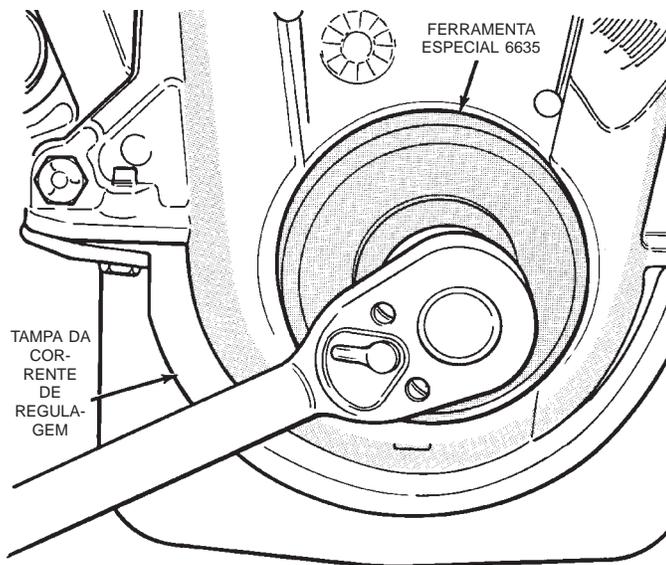



Fig. 55 Instalação da Vedação de Óleo

VEDAÇÃO SUPERIOR — EIXO DE MANIVELAS REMOVIDO

REMOÇÃO

(1) Remova o eixo de manivelas. Descarte a vedação superior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe a superfície conjugada da capa traseira do bloco de cilindros. Certifique-se de que o entalhe de vedação não contenha resíduos.

(2) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor.

(3) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro superior com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(4) Posicione o eixo de manivelas no bloco de cilindros.

(5) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(6) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(7) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 56). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

(8) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

Fig. 56 Aplicação de Selante na tampa de rolamento

(9) Limpe e lubrifique todos os parafusos da capa. Instale todas as tampas de rolamento principal. Instale todos os parafusos da capa e, alternadamente, aperte com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(10) Instale a bomba de óleo.

(11) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 57). Aplique selante o suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(12) Instale uma nova vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

(13) Instale imediatamente o cárter de óleo.

Fig. 57 Aplicação de Selante na tampa de rolamento à Gaxeta do Bloco

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

VEDAÇÃO SUPERIOR — EIXO DE MANIVELAS INSTALADO

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova a capa do rolamento principal traseiro. Remova e descarte a vedação de óleo inferior velha.

(4) Remova com cuidado e descarte o vedação de óleo superior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies conjugadas do bloco de cilindros antes da instalação da vedação de óleo. Verifique se há rebarba no orifício de óleo da superfície conjugada do bloco de cilindros à capa traseira.

(2) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor. Para facilitar a instalação da vedação, solte pelo menos duas tampas de rolamento principal em direção à capa do rolamento traseiro.

(3) Gire a nova vedação superior no bloco de cilindros tomando cuidado para não raspar ou cortar a superfície externa da vedação. Para garantir uma instalação adequada, use a ferramenta de instalação fornecida com o kit. Instale a nova vedação com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(4) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(5) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro (Fig. 56). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante. Certifique-se de que a pintura branca fique em direção à traseira do motor.

(6) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(7) Instale a tampa de rolamento principal traseiro com parafusos da capa limpos e lubrificados. Alternadamente, aperte TODOS os parafusos da capa com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(8) Instale a bomba de óleo.

(9) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 57). Aplique selante o suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(10) Instale imediatamente o cárter de óleo.

VEDAÇÃO INFERIOR

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova e descarte a vedação de óleo inferior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies conjugadas da capa principal traseira, incluindo o entalhe da gaxeta do cárter de óleo.

(2) Instale cuidadosamente uma nova vedação superior (consulte o procedimento “Substituição de Vedação Superior - Eixo de Manivelas Instalado” acima).

(3) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(4) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(5) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 56). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

(6) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(7) Instale a tampa de rolamento principal traseiro com parafusos da capa limpos e lubrificados. Alternadamente, aperte os parafusos da capa com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(8) Instale a bomba de óleo.

(9) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 57). Aplique selante o suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(10) Instale imediatamente o cárter de óleo.

BUJÕES DO EIXO DE MANIVELAS E ÓLEO DO CILINDRO DO MOTOR

Os bujões do cilindro do motor foram pressionados nas galerias de óleo atrás da placa de encosto do eixo de comando das válvulas (Fig. 58). Isto reduzirá o

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

vazamento interno e ajudará a manter a pressão do óleo mais alta na marcha lenta.

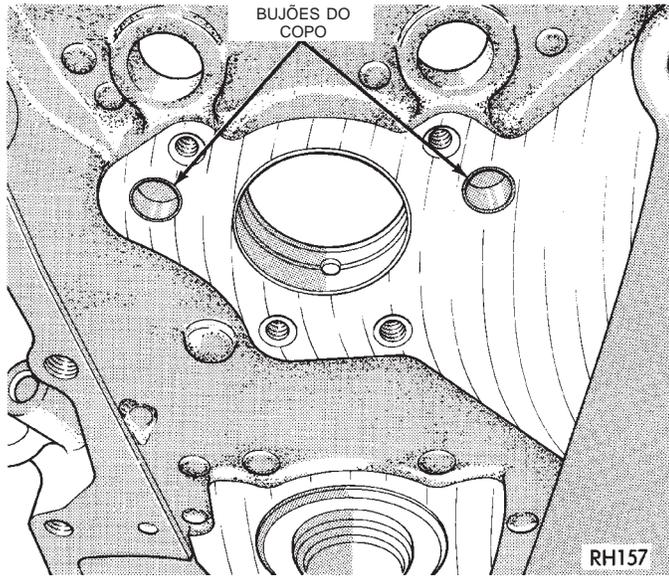



Fig. 58 Localização dos Bujões do Copo nas Galerias de Óleo

REMOÇÃO

(1) Usando uma ferramenta embotada, tal como um mandril ou uma chave de fenda e um martelo, bata na extremidade inferior do bujão da capa (Fig. 59).

(2) Com o bujão de capa virado, agarre firmemente com alicates ou com outra ferramenta adequada e remova-o (Fig. 59).

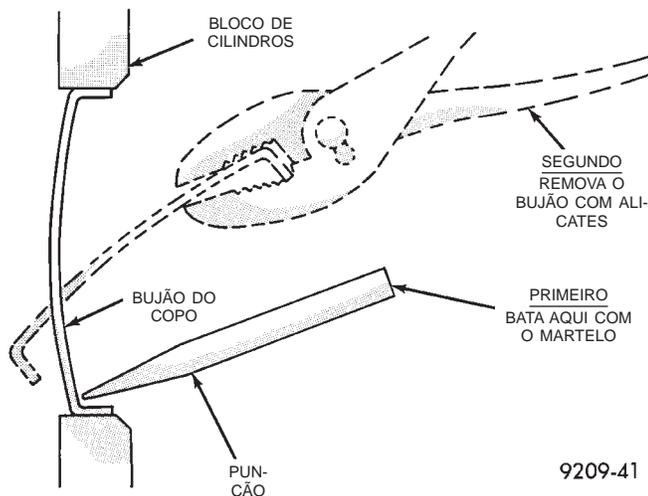



Fig. 59 Remoção do Bujão do Orifício

INSTALAÇÃO

Limpe completamente dentro do orifício do bujão do copo no cabeçote ou bloco de cilindros. Certifique-se de remover a vedação antiga.

Assegure-se de que o novo bujão esteja limpo de todo óleo ou graxa.

(1) Cubra as extremidades do bujão e o orifício com Mopar® Gasket Maker (Fabricante de Gaxetas Mopar®), ou equivalente.

ATENÇÃO: NÃO conduza o bujão do copo na fundição, visto que pode resultar em fluxo de líquido de arrefecimento restrito, causando sérios problemas no motor.

(2) Usando impulsor de bujão adequado, conduza o bujão do copo no orifício. A borda aguda do bujão deve estar pelo menos 0,50 mm (0,020 pol.) dentro da chanfradura de entrada.

(3) Não é necessário esperar a cura da vedação. O sistema de arrefecimento pode ser abastecido e o veículo colocado em operação imediatamente.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

TUCHOS HIDRÁULICOS

ATENÇÃO: Os corpos do êmbolo e do tucho não são intercambiáveis. O êmbolo e a válvula sempre devem ser ajustados ao corpo original. Recomenda-se trabalhar em um tucho por vez para evitar a mistura de peças. As peças misturadas não são compatíveis. NÃO desmonte um tucho em uma bancada de trabalho suja.

DESMONTAGEM

(1) Remova o clipe da mola retentora do êmbolo. (Fig. 60).

(2) Limpe os depósitos de verniz de dentro do corpo do tucho acima da capa do êmbolo.

(3) Inverta o corpo do tucho e remova a capa do êmbolo, a válvula de retenção, a mola da válvula de retenção, o retentor da válvula de retenção e a mola do êmbolo. (Fig. 60). A válvula de retenção pode ser plana ou esférica.

MONTAGEM

(1) Limpe todas as peças do tucho em um solvente que removerá todo o verniz e carbono.

(2) Substitua os tuchos que não se ajustam para manutenção adicional com novas montagens.

(3) Se o êmbolo mostrar sinais de ranhura ou desgaste, instale um novo conjunto de tucho. Se a válvula estiver corroída, ou a sede de válvula na extremidade do êmbolo não puder se assentar, instale um novo conjunto do tucho.

(4) Monte os tuchos (Fig. 60).

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

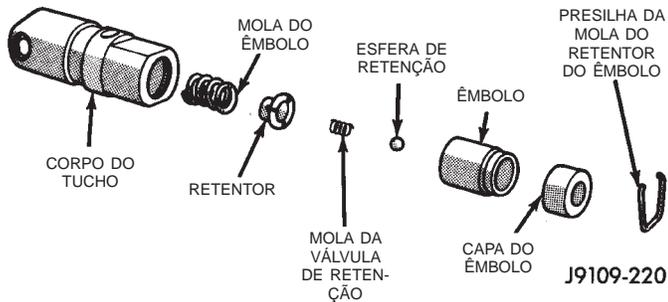



Fig. 60 Conjunto do Tucho Hidráulico

MANUTENÇÃO DA VÁLVULA

GUIAS DAS VÁLVULAS

Meça a folga da guia da espiga cilíndrica da válvula do seguinte modo:

(1) Instale a Ferramenta de Bucha da Guia da Válvula C-3973 sobre a espiga cilíndrica da válvula e instale a válvula. (Fig. 61). A bucha especial coloca a válvula na altura correta para verificação com um indicador de quadrante.

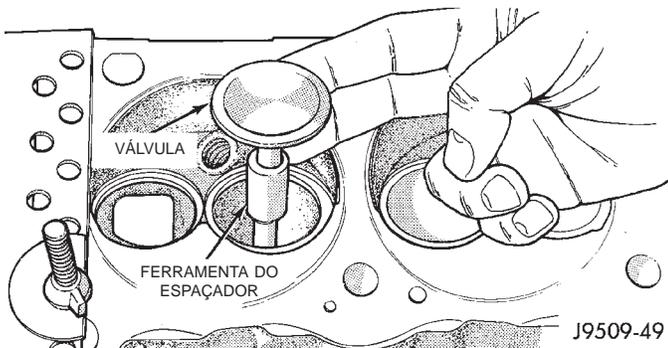



Fig. 61 Posicionamento da Válvula com a Ferramenta C-3973

(2) Fixe a Ferramenta C-3339 do Indicador de Quadrante ao cabeçote de cilindros e ajuste-o no ângulo direito da espiga cilíndrica da válvula que está sendo medida. (Fig. 62).

(3) Mova a válvula para/do indicador. A leitura total do indicador de quadrante não deve exceder 0,432 mm (0,017 pol.). Alargue as guias para as válvulas com espigas cilíndricas de tamanho grande se a leitura do indicador de quadrante for excessiva ou se as espigas cilíndricas estiverem danificadas ou riscadas.

(4) As válvulas de serviço com espigas cilíndricas de tamanho grande estão disponíveis. (Fig. 63).

(5) Gire lentamente o alargador manualmente e limpe a guia completamente antes de instalar a nova válvula. **Alargue as guias da válvula do padrão para 0,381 mm (0,015 pol.). Use um procedimento da etapa 2 para que as guias da válvula sejam alargadas de modo exato em relação à sede de válvula:**

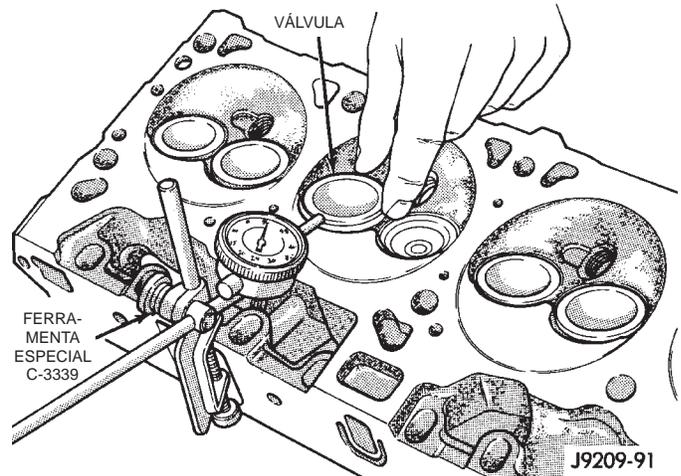



Fig. 62 Medição do Uso da Guia da Válvula

Alargador O/S	Tamanho da Guia da Válvula
0,076 mm (0,003 pol.)	8,026 - 8,052 mm (0,316 - 0,317 pol.)
0,381 mm (0,015 pol.)	8,331 - 8,357 mm (0,328 - 0,329 pol.)

Fig. 63 Tamanhos do Alargador

- Etapa 1 — Alargador para 0,0763 mm (0,003 pol.).
- Etapa 2 — Alargador para 0,381 mm (0,015 pol.).

REFACEAMENTO DE VÁLVULAS E DAS BASES DA VÁLVULA

As válvulas de admissão e escapamento têm um ângulo de face de 43-1/4° a 43-3/4° um ângulo da base de 44-1/4° a 44-3/4° (Fig. 64).

VÁLVULAS

Inspecione a margem restante após as válvulas serem refaceadas (Fig. 65). Válvulas com uma margem menor que 1,190 mm (0,047 pol.) devem ser descartadas.

BASES DA VÁLVULA

ATENÇÃO: NÃO remova o capuz das válvulas durante o refaceamento da sede de válvula. (Fig. 66).

(1) Quando refacear as bases da válvula, é importante que o piloto da guia da válvula de tamanho correto seja usado para reassentar as pedras. Deve ser obtida uma superfície verdadeira e completa.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

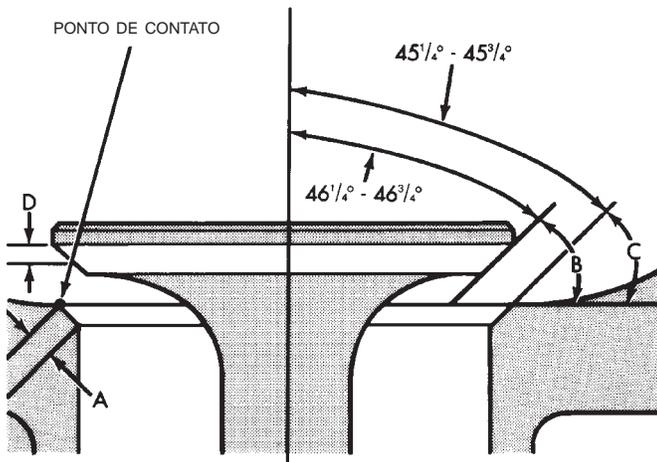



Fig. 64 Ângulos da Sede e Face da Válvula

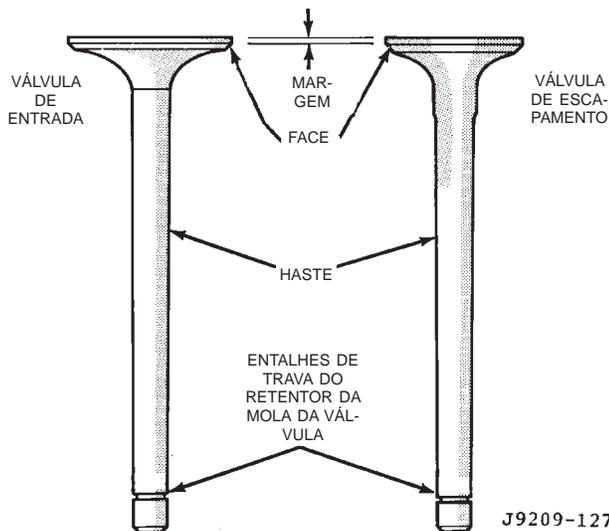



Fig. 65 Válvulas de Escapamento e de Admissão

(2) Meça a concentricidade da sede de válvula usando um indicador de quadrante. O desvio total não deve exceder 0,051 mm (0,002 pol.) da leitura total do indicador.

(3) Inspecione a base da válvula com azul da Prússia para determinar onde a válvula entra em contato com a sede. Para fazer isto, cubra a sede de válvula LEVEMENTE com azul da Prússia e, em seguida, ajuste a válvula no lugar. Gire a válvula com uma leve pressão. Se o azul for transferido para o centro da face da válvula, o contato é satisfatório. Se o azul for transferido para a extremidade superior da face da válvula, abaixe a sede da válvula com uma pedra de 15 graus. Se o azul for transferido para a extre-

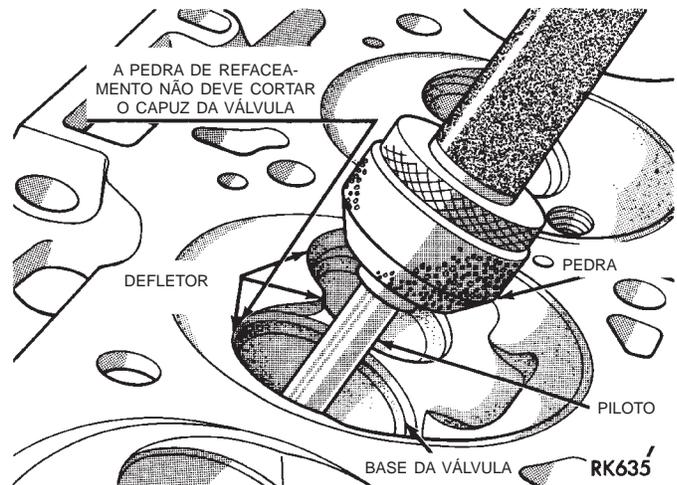



Fig. 66 Refaceamento das Bases da válvula

midade inferior do espelho do distribuidor, levante a base da válvula com uma pedra de 60 °.

(4) Quando a sede for posicionada adequadamente, a largura das sedes de admissão deve ser 1,016-1,524 mm (0,040-0,060 pol.). A largura das sedes do escapamento deve ser 1,524-2,032 mm (0,060-0,080 pol.).

INSPEÇÃO DA MOLA DA VÁLVULA

Sempre que as válvulas tiverem sido removidas para inspeção, recondicionamento ou substituição, as molas da válvula devem ser testadas. Como exemplo, o comprimento de compressão da mola a ser testada é 1-5/16 pol.. Gire a mesa da Ferramenta do Aparelho de Teste de Molas da Válvula Universais até que a superfície fique em linha com a marca de 1-5/16 pol. no pino rosqueado. Certifique-se de que a marca zero esteja na dianteira. (Fig. 67). Coloque a mola sobre o pino na mesa e levante a alavanca de compressão para ajustar o dispositivo de tom. Puxe a chave de torque até que seja ouvido um “ping”. Faça a leitura na chave de torque neste momento. Multiplique esta leitura por 2. Isto fornecerá a carga da mola na extensão do teste. As medidas fracionais são indicadas na tabela para ajustes mais precisos. Consulte as especificações para obter a altura especificada e as tensões permitidas. Descarte as molas que não estão em conformidade com as especificações.

BOMBA DE ÓLEO

DESMONTAGEM

(1) Remova a válvula de alívio do seguinte modo:

(a) Remova o contrapino. Perfure um orifício de 3,175 mm (1/8 pol.) na capa retentora da válvula de alívio e insira um parafuso de metal bruto de enfiamento automático.

(b) Prenda o parafuso em uma morsa e, enquanto sustenta a bomba de óleo, remova a capa batendo o corpo da bomba com um martelo macio.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

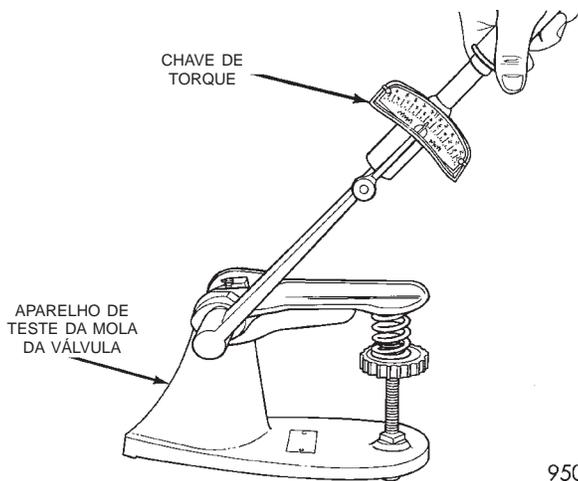



Fig. 67 Teste da Mola da Válvula para Comprimento Comprimido

Descarte a capa do retentor e remova a mola e a válvula de alívio (Fig. 68).

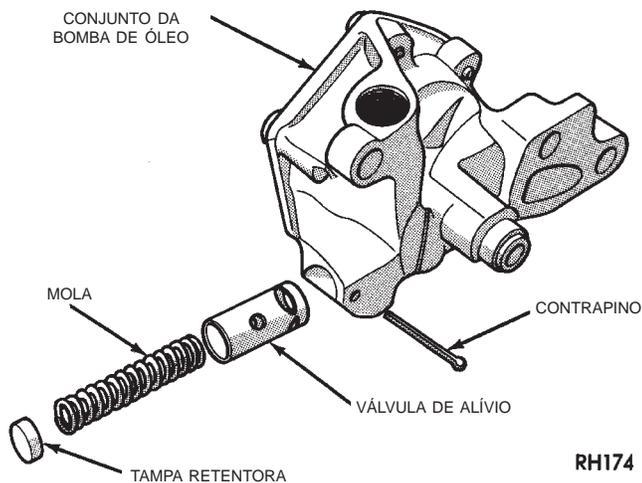



Fig. 68 Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

(2) Remova a tampa da bomba de óleo (Fig. 69).

(3) Remova o rotor interno e externo da bomba com o eixo (Fig. 69).

(4) Lave todas as peças em um solvente apropriado e inspecione cuidadosamente se há dano ou desgaste.

MONTAGEM

(1) Instale o eixo e os rotores da bomba, usando novas peças, conforme necessário.

(2) Posicione a tampa da bomba de óleo na carcaça da bomba. Aperte os parafusos da tampa com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(3) Instale a mola e válvula de alívio. Insira o contrapino.

(4) Rosqueie uma nova capa retentora.

(5) Alimente a bomba de óleo antes da instalação enchendo a cavidade do rotor com óleo de motor.

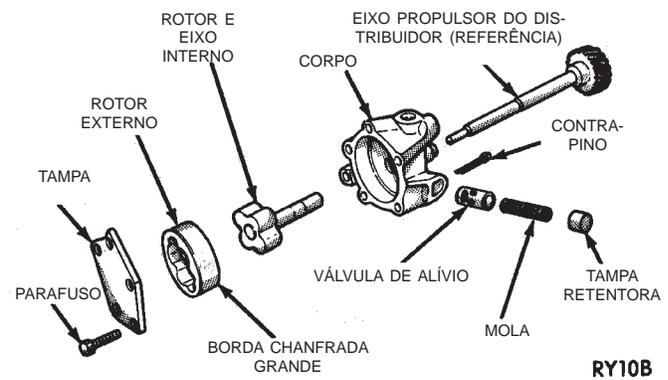



Fig. 69 Bomba de Óleo

BLOCO DE CILINDROS

DESMONTAGEM

Conjunto do motor removido do veículo:

(1) Remova o cabeçote de cilindros.

(2) Remova o cárter de óleo.

(3) Remova os conjuntos de pistão e biela.

MONTAGEM

(1) Instale o conjunto de pistão e biela.

(2) Instale o cárter de óleo.

(3) Instale o cabeçote de cilindros.

(4) Instale o motor no veículo.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe a superfície da gaxeta da tampa do cabeçote de cilindros.

Limpe o trilho do cabeçote, se necessário.

INSPEÇÃO

Inspecione se há deformação na tampa e endireite, se necessário.

Verifique o uso da gaxeta na instalação da tampa do cabeçote. Se danificada, use uma nova gaxeta.

CABEÇOTES DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe todas as superfícies do bloco de cilindros e os cabeçotes de cilindros.

Limpe as superfícies da gaxeta dianteira e traseira do bloco de cilindros usando um solvente apropriado.

INSPEÇÃO

Inspecione todas as superfícies com uma régua sem graduação se houver alguma suspeita de vazamento. Se a ovalação exceder 0,00075 mm/mm (0,00075 pol./

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

pol.) vezes o comprimento de envergadura em polegadas em qualquer direção, substitua o cabeçote ou usine levemente a superfície do cabeçote.

POR EXEMPLO: Uma envergadura de 305 mm (12 pol.) é 0,102 mm (0,004 pol.) de ovalação. A ovalação permitida é 305 x 0,00075 (12 x 0,00075) igual a 0,23 mm (0,009 pol.). Esta quantidade de ovalação é aceitável.

O acabamento da superfície do cabeçote de cilindros deve ser 1,78-3,00 microns (70-125 micropoleg.).

Inspecione os tuchos. Substitua as bielas tortas ou desgastadas.

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

INSPEÇÃO

Verifique se há ranhura, conicidade ou uso em excesso do munhão da biela do eixo de manivelas.

Verifique o bloco de cilindros quanto à ovalação, conicidade, ranhura e danos.

Verifique os pistões quanto à conicidade e forma elíptica antes dos mesmos serem ajustados no cilindro (Fig. 70).

TAMANHO DO PISTÃO	DIA A= DIÂMETRO DO PISTÃO		DIÂMETRO INTERNO	
	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)
A	99.280 (3.9087)	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)
B	99.294 (3.9092)	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)
C	99.306 (3.9097)	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)
D	99.319 (3.9102)	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)
E	99.332 (3.9107)	99.344 (3.9112)	99.357 (3.9117)	99.370 (3.9122)

Fig. 70 Medidas do Pistão

INSPEÇÃO DOS MUNHÕES DO EIXO DE MANIVELAS

A biela do eixo de manivelas e os munhões principais devem ser verificados quanto ao uso excessivo, conicidade e ranhuras. A conicidade ou ovalação máxima em qualquer munhão do eixo de manivelas é de 0,025 mm (0,001 pol.).

O esmerilhamento do munhão não deve exceder 0,305 mm (0,012 pol.) sob o diâmetro do padrão do munhão. NÃO esmerilhe as faces de encosto do rolamento principal Número 2. NÃO entalhe o pino da manivela ou os filetes do rolamento. Após o esmerilhamento, remova as extremidades ásperas dos orifícios de óleo do eixo de manivelas e limpe todas as passagens de óleo.

ATENÇÃO: Após o esmerilhamento do munhão, é importante que o polimento final em papel ou tecido seja na mesma direção em que o motor gira.

CÁRTER DE ÓLEO

LIMPEZA

Limpe as superfícies da gaxeta do cárter e bloco.

Recorte ou remova a película de selante em excesso no entalhe da gaxeta do cárter de óleo da capa principal traseira. **NÃO remova o selante dentro das fendas da capa principal traseira.**

Se houver, remova o excesso de selante de dentro do motor.

Limpe o cárter de óleo em solvente e limpe a seco com um pano limpo.

Limpe a tela de óleo e o cano completamente em solvente limpo. Inspecione a condição da tela.

INSPEÇÃO

Inspecione se há roscas danificadas ou espanadas no orifício do bujão e bujão de drenagem. Conserte conforme necessário.

Inspecione se há curvaturas ou deformações do flange de montagem do cárter de óleo. Endireite o flange, se necessário.

BOMBA DE ÓLEO

PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO

A pressão MÍNIMA da bomba de óleo é de 41,4 kPa (6 psi) na marcha lenta. O NORMAL de pressão da bomba de óleo é 207-552 kPa (30-80 psi) em 3,000 RPM ou mais.

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for ZERO na marcha lenta, NÃO opere o motor.

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

INSPEÇÃO

A superfície conjugada da tampa da bomba de óleo deve ser lisa. Substitua o conjunto da bomba se a tampa estiver entalhada ou riscada.

Posicione uma régua de lados paralelos sobre a superfície da tampa da bomba. (Fig. 71). Se uma lâmina calibradora de 0,038 mm (0,0015 pol.) puder ser inserida entre a tampa e a régua sem graduação, o conjunto da bomba deve ser substituído.

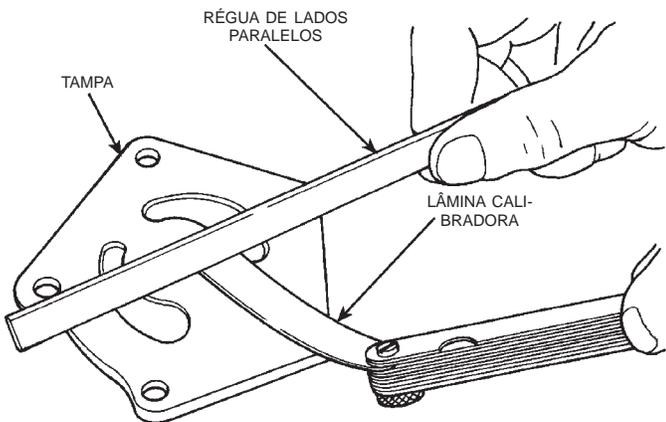



Fig. 71 Verificação do Nivelamento da Tampa da Bomba de Óleo

Meça a espessura e o diâmetro do rotor externo. Se a espessura do rotor externo medir 20,9 mm (0,825 pol.) ou menos, ou se o diâmetro for 62,7 mm (2,469 pol.) ou menos, substitua o rotor externo. (Fig. 72).

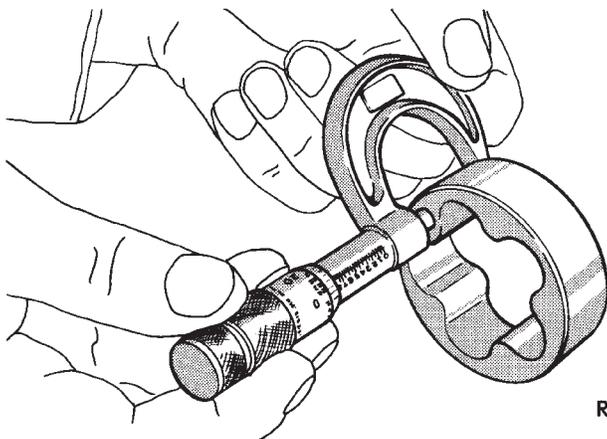



Fig. 72 Medição da Espessura do Rotor Externo

Se o rotor interno medir 20,9 mm (0,825 pol.) ou menos, substitua o rotor interno e o conjunto do eixo (Fig. 73).

Deslize o rotor externo na carcaça da bomba. Pressione o rotor para o lado com a mão e meça a folga entre o rotor e carcaça da bomba. (Fig. 74). Se a folga for 0,356 mm (0,014 pol.) ou mais, substitua o conjunto da bomba de óleo.

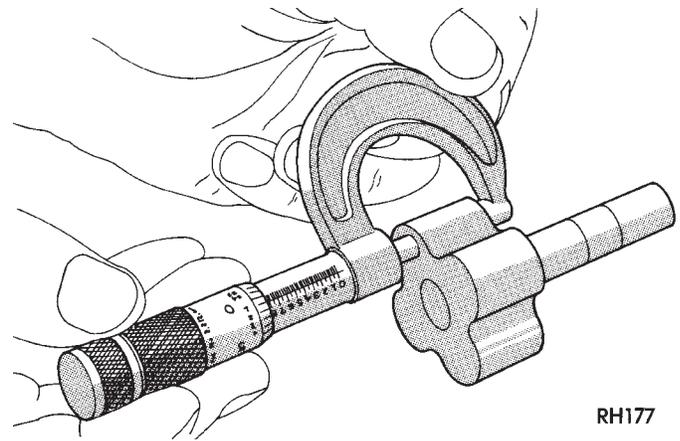



Fig. 73 Medição da Espessura do Rotor Interno

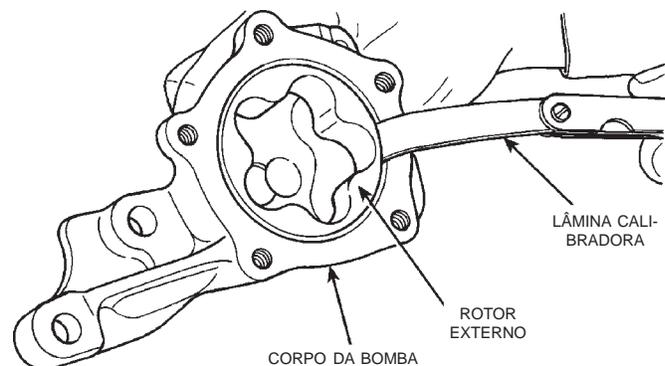



Fig. 74 Medição da Folga do Rotor Externo na Caixa

Instale o rotor interno e o eixo na carcaça da bomba. Se a folga entre os rotores interno e externo for 0,203 mm (0,008 pol.) ou mais, substitua o eixo e ambos os rotores. (Fig. 75).

Fig. 75 Medição da Folga Entre os Rotores

Coloque uma régua de lados paralelos sobre a face da bomba, entre os orifícios dos parafusos. Se uma lâmina calibradora de 0,102 mm (0,004 polegada) ou

mais puder ser inserida entre os rotores e a régua de lados paralelos, troque a montagem da bomba (Fig. 76).

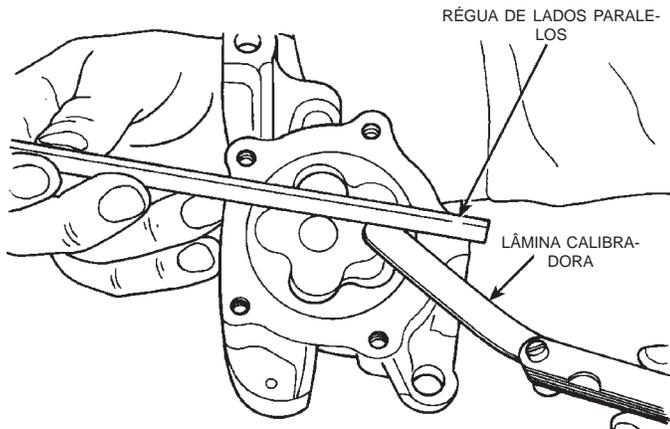



Fig. 76 Medição da Folga Sobre os Rotores

Inspecione o êmbolo da válvula de alívio da pressão de óleo para detectar marcas e a livre operação em seu furo. Pequenas marcas podem ser removidas com lixa de saibro de 400 úmida ou seca.

A mola da válvula de alívio tem um comprimento livre de aproximadamente 49,5 mm (1,95 pol.). A mola deve ser testada entre 19,5 e 20,5 libras quando comprimida para 34 mm (1-11/32 pol.). Substitua a mola que não estiver dentro destas especificações (Fig. 77).

Se a pressão do óleo é baixa e a bomba estiver em conformidade com as especificações, inspecione se há rolamentos desgastados ou outras razões para a perda de pressão do óleo.

Fig. 77 Instalação Adequada da Capa do Retentor

BLOCO DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe o bloco de cilindros completamente e verifique todos os tampões do furo para averiguar se há evidências de vazamentos.

INSPEÇÃO

Examine se há rachaduras ou lascas no bloco.

As paredes do cilindro devem ser verificadas quanto à conicidade e ovalação com a Ferramenta do Indicador do Diâmetro do Cilindro C-119. O bloco de cilindros deve ser perfurado e brunido com novos pistões e anéis ajustados se:

- Os cilindros mostram mais de 0,127 mm (0,005 pol.) de ovalação.
- Os cilindros mostram uma conicidade de mais de 0,254 mm (0,010 pol.).
- As paredes do cilindro estão muito danificadas ou riscadas.

A operação de perfuração e brunimento deve ser coordenada com o ajuste de pistões e anéis, isto garantirá que as folgas sejam mantidas.

BUJÃO DA LINHA DE ÓLEO

O bujão da linha de óleo está localizado na passagem vertical na traseira do bloco entre as passagens do óleo para o filtro e do óleo do filtro (Fig. 78). A instalação imprópria ou bujão ausente poderia causar pressão de óleo incorreta, baixa ou nenhuma presença de pressão.

O bujão de óleo deve sair do fundo. Use uma cavilha plana, abaixo do orifício da unidade de envio de pressão do óleo da parte superior, para remover o bujão do óleo.

(1) Remova a unidade de envio de pressão do óleo da parte de trás do bloco.

(2) Insira um fio de acabamento de 3,175 mm (1/8 pol.), ou equivalente, na passagem.

(3) O bujão deve estar 190,0 a 195,2 mm (7-1/2 a 7-11/16 pol.) da superfície usinada do bloco. (Fig. 78). Se o bujão for muito alto, use um pino de ajuste plano apropriado para posicionar adequadamente.

(4) Se o bujão estiver muito baixo, remova o cárter de óleo e a tampa do rolamento principal Nº4. Use um pino de ajuste plano apropriado para posicionar adequadamente. Cubra o diâmetro externo do bujão com Mopar® Stud and Bearing Mount Adhesive, ou equivalente. O bujão deve estar 54,0 a 57,7 mm (2-1/8 a 2-5/16 pol.) do fundo do bloco.

COLETOR DE ADMISSÃO

LIMPEZA

Limpe o coletor em solvente e seque com ar comprimido.

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

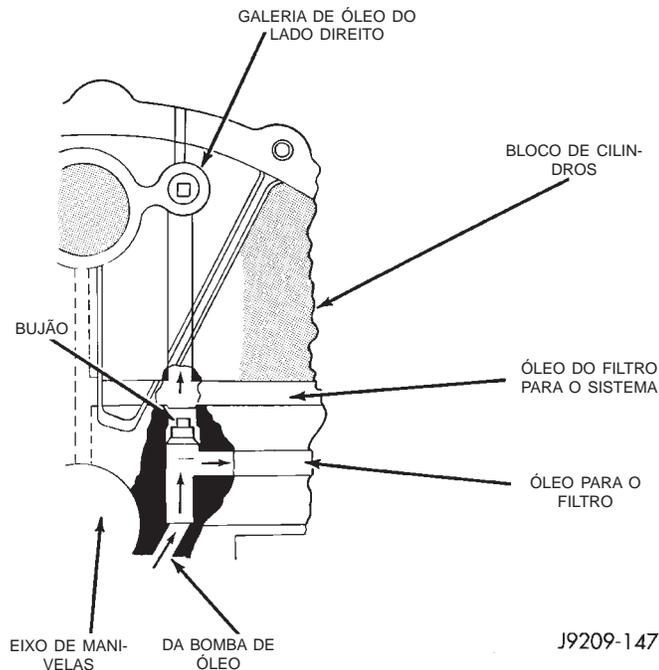



Fig. 78 Bujão da Linha de Óleo

Limpe as superfícies da gaxeta dianteira e traseira do bloco de cilindros com um solvente adequado.

O trilho do cárter do plenum deve estar limpo e seco (livre de todos os materiais estranhos).

INSPEÇÃO

Inspecione o coletor quanto a rachaduras.

Inspecione as superfícies conjugadas do coletor quanto ao nivelamento com uma régua.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

LIMPEZA

Limpe as superfícies conjugadas no cabeçote do cilindro e no coletor, lave com solvente e seque com ar comprimido. Inspecione o coletor quanto a rachaduras.

INSPEÇÃO

Inspecione as superfícies conjugadas do coletor quanto ao nivelamento por meio de uma régua. As superfícies da vedação devem estar niveladas em um total de 0,1 mm (0,004 pol.).

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 5.2L

INFORMAÇÕES GERAIS

Tipo do Motor . . . 90° V-8 OHV (válvula na cabeça)
Cavidade e Percurso . . . . 99,3 x 84,0 mm (3,91 x 3,31 pol.)
Deslocamento . . . . 5.2L (318 c.i.)
Relação de Compressão 9,1:1
Ordem de Ignição 1–8–4–3–6–5–7–2
Lubrificação . . . . Alimentação da Pressão — Filtragem do Fluxo Total
Sistema de Arrefecimento . . . Circulação do Líquido Forçada a Frio
Bloco de Cilindros . . . . Ferro Fundido
Eixo de Manivela . . . . Ferro Nodular
Cabeçote do Cilindro . . . . Ferro Fundido
Câmaras de Explosão . . . . Cunha - Defletor da Válvula Espiral Alta
Eixo de Comando de Válvulas . . . . Ferro Fundido Nodular
Pistões . . . . Liga de Alumínio com escora
Bielas . . . . Aço Forjado
Pressão de Compressão do Cilindro (Mín.) . . . . 689,5 kPa (100 psi)

EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

Diâmetro do Mancal

Nº1 . . . . . . 50,800 – 50,825 mm (2,000 – 2,001 pol.)
Nº2 . . . . . . 50,394 – 50,419 mm (1,984 – 1,985 pol.)
Nº3 . . . . . . 50,013 – 50,038 mm (1,969 – 1,970 pol.)
Nº4 . . . . . . 49,606 – 49,632 mm (1,953 – 1,954 pol.)
Nº5 . . . . 39,688 – 39,713 mm (1,5625 – 1,5635 pol.)

Diâmetro do Moente do Mancal

Nº1 . . . . . . 50,749 – 50,775 mm (1,998 – 1,999 pol.)
Nº2 . . . . . . 50,343 – 50,368 mm (1,982 – 1,983 pol.)
Nº3 . . . . . . 49,962 – 49,987 mm (1,967 – 1,968 pol.)
Nº4 . . . . . . 49,555 – 49,581 mm (1,951 – 1,952 pol.)
Nº5 . . . . 39,637 – 39,662 mm (1,5605 – 1,5615 pol.)

Mancal para Folga do Moente

Padrão . . . 0,0254 – 0,0762 mm (0,001 – 0,003 pol.)
Limite de Manutenção . . . . 0,127 mm (0,005 pol.)

Jogo Axial do Eixo de Comando de Válvulas

Jogo Axial . . 0,051 – 0,254 mm (0,002 – 0,010 pol.)

BIELAS

Diâmetro da Cavidade do Pino do Pistão . . 24,966 – 24,978 mm (0,9829 – 0,9834 pol.)
Folga Lateral . . . . 0,152 – 0,356 mm (0,006 – 0,014 pol.)

EIXO DE MANIVELA

Moente da Biela

Diâmetro . . . . 53,950 – 53,975 mm (2,124 – 2,125 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Folga do Rolamento . . . . 0,013 – 0,056 mm (0,0005 – 0,0022 pol.)
Limite de Manutenção . . . 0,0762 mm (0,003 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

Moente do Mancal Principal

Diâmetro . . . . 63,487 – 63,513 mm (2,4995 – 2,001 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,127 mm (0,001 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Folga do Mancal (Moente Nº1) . . 0,013 – 0,038 mm (0,0005 – 0,0015 pol.)
Limite de Manutenção (Moente Nº1) . . . . 0,0381 mm (0,0015 pol.)
Folga do Mancal (Moentes Nº2-5) . . . . 0,013 – 0,051 mm (0,0005 – 0,002 pol.)
Limite de Manutenção (Moentes Nº2-5) . . . . 0,064 mm (0,0025 pol.)

Jogo Axial do Eixo de Manivela

Jogo Axial . . 0,051 – 0,178 mm (0,002 – 0,007 pol.)
Limite de Manutenção . . . . 0,254 mm (0,010 pol.)

BLOCO DE CILINDROS

Cavidade do Cilindro

Diâmetro . . . . 99,314 – 99,365 mm (3,910 – 3,912 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,127 mm (0,005 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,254 mm (0,010 pol.)
Limite do Tamanho Grande . . . . 1,016 mm (0,040 pol.)

Cavidade do Tucho

Diâmetro . . . . 22,99 – 23,01 mm (0,9051 – 0,9059 pol.)

Bucha de Acionamento do Distribuidor (Encaixe de Pressão)

Bucha para a Interferência da Cavidade . . . . 0,0127 – 0,3556 mm (0,0005 – 0,0140 pol.)
Eixo para Folga da Bucha . . . . 0,0178 – 0,0686 mm (0,0007 – 0,0027 pol.)

CABEÇOTE DO CILINDRO E VÁLVULAS

Base da Válvula

Ângulo . . . . 44,25° – 44,75°
Excentricidade (Máx.) . . . . . 0,0762 mm (0,003 pol.)
Largura (Acabamento) – Admissão . . . . 1,016 – 1,524 mm (0,040 – 0,060 pol.)
Largura (Acabamento) – Escapamento . . . . 1,524 – 2,032 mm (0,060 – 0,080 pol.)

Válvulas

Ângulo da Face . . . . 43,25° – 43,75°
Diâmetro do Cabeçote– Admissão . . . . . 48,666 mm (1,916 pol.)
Diâmetro do Cabeçote– Escapamento . . . . . . 41,250 (1,624 pol.)
Comprimento (Total) –Admissão . . . . 124,28 – 125,92 mm (4,893 – 4,918 pol.)
Comprimento (Total) Escapamento . . . . 124,64 – 125,27 mm (4,907 – 4,932 pol.)
Tucho (a folga zero) . . . . 10,973 mm (0,432 pol.)
Diâmetro da Haste . . . . 7,899 – 7,925 mm (0,311 – 0,312 pol.)
Cavidade da Guia . . . . 7,950 – 7,976 mm (0,313 – 0,314 pol.)
Folga da Haste para Guia . . . . 0,0254 – 0,0762 mm (0,001 – 0,003 pol.)
Limite de Manutenção (método de oscilação) . . . . 0,4318 (0,017 pol.)

Molas da Válvula

Comprimento Livre . . . . 49,962 mm (1,967 pol.)
Tensão da Mola – (válvula fechada) . . . . . . 378 N a 41,66 mm (85 lb. a 1,64 pol.)
Tensão da Mola – (válvula aberta) . . . . 890 N a 30,89 mm (200 lb. a 1,212 pol.)
Número de Bobinas 6,5
Altura Instalada . . . . 41,66 mm (1,64 pol.)
Diâmetro do Fio . . . . 4,50 mm (0,177 pol.)

TUCHOS HIDRÁULICOS

Diâmetro da Carcaça . . . . 22,949 – 22,962 mm (0,9035 – 0,9040 pol.)
Folga (para cavidade) . . . . 0,0279 – 0,0610 mm (0,0011 – 0,0024 pol.)
Folga a Seco . . . . 1,524 – 5,334 mm (0,060 – 0,210 pol.)
Comprimento do Tucho . . 175,64 – 176,15 mm (6,915 – 6,935 pol.)

PRESSÃO DO ÓLEO

Marcha Lenta Normal (Mín.*) . . . . 41,4 kPa (6 psi)
3000 rpm . . . . 207 – 552 kPa (30 – 80 psi)
Ajuste da Válvula de Derivação da Pressão do Óleo . . . . 62 – 103 kPa (9 – 15 psi)
Pressão de Atuação do Interruptor . . . . 34,5 – 48,3 kPa (5 – 7 psi)

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for igual a zero em marcha lenta normal, NÃO COLOQUE O MOTOR EM FUNCIONAMENTO.

BOMBA DE ÓLEO

Folga sobre os Rotores (Máx.) . . . . 0,1016 mm (0,004 pol.)
Tampa Fora do Plano (Máx.) . . . . 0,0381 mm (0,0015 pol.)
Espessura do Rotor Interno (Mín.) . . . . 20,955 mm (0,825 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

Folga do Rotor Externo (Máx.) .... 0,3556 mm (0,014 pol.)
Diâmetro Externo do Rotor (Mín.) .... 62,7126 mm (2,469 pol.)
Espessura do Rotor Externo (Mín.) .... 20,955 mm (0,825 pol.)
Folga da Extremidade entre os Rotores (Máx.) .... 0,2032 mm (0,008 pol.)

PISTÕES

Folga na Parte Superior da Saia .... 0,013 – 0,038 mm (0,0005 – 0,0015 pol.)
Folga em Relação ao Solo (Diam.) ... 0,635 – 1,016 mm (0,025 – 0,040 pol.)
Comprimento do Pistão ..... 86,360 mm (3,40 pol.)
Profundidade do Encaixe do Anel do Pistão – Nº1 e 2 ... 4,572 – 4,826 mm (0,180 – 0,190 pol.)
Profundidade do Encaixe do Anel do Pistão – Nº3 ...... 3,810 – 4,064 mm (0,150 – 0,160 pol.)
Peso ..... 592,6 – 596,6 gramas (20,90 – 21,04 oz.)

PINOS DO PISTÃO

Folga no Pistão .... 0,00635 – 0,01905 mm (0,00025 – 0,00075 pol.)
Diâmetro .... 24,996 – 25,001 mm (0,9841 – 0,9843 pol.)
Jogo Axial .... NENHUM
Comprimento .... 75,946 – 76,454 mm (2,990 – 3,010 pol.)

ANÉIS DO PISTÃO

Folga do Anel

Anéis de Compressão .... 0,254 – 0,508 mm (0,010 – 0,020 pol.)
Controle de Óleo (Trilhos de Aço) .... 0,254 – 1,270 mm (0,010 – 0,050 pol.)

Folga Lateral do Anel

Anéis de Compressão .... 0,038 – 0,076 mm (0,0015 – 0,0030 pol.)
Anel de Óleo (Trilhos de Aço) ..... 0,06 – 0,21 mm (0,002 – 0,008 pol.)

Largura do Anel

Anéis de compressão .... 1,971 – 1,989 mm (0,0776 – 0,0783 pol.)
Anel de Óleo (Trilhos de Aço) – Máx. ... 3,848 – 3,975 mm (0,1515 – 0,1565 pol.)

REGULAGEM DAS VÁLVULAS

Válvula de Escapamento

Fecha (ATDC) .... 21°
Abre (BBDC) .... 60°
Duração .... 264°

Válvula de Admissão

Fecha (ATDC) .... 61°
Abre (BBDC) .... 10°
Duração .... 250°
Sobreposição da Válvula .... 31°

MARCAÇÕES DOS COMPONENTES DO MOTOR DE TAMANHO GRANDE E PEQUENO

CONDIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO
MOENTES DO EIXO DE MANIVELA (TAMANHO PEQUENO) 0,0254 mm (0,001 pol.)	R ou M M-2-3 etc. (indicando o moente do mancal principal Nº2 e 3) e/ou R-1-4 etc. (indicando o moente da biela Nº1 e 4)	Superfície plana fresada no contrapeso do eixo de manivela Nº8.
TUCHOS HIDRÁULICOS (TAMANHO GRANDE) 0,2032 mm (0,008 pol.)	♦	Bloco superior do selo em formato de diamante - dianteira do motor e terra plana na superfície externa de cada cavidade externa do tucho.
ESPIGAS CILÍNDRICAS DA VÁLVULA (TAMANHO GRANDE) 0,127 mm (0,005 pol.)	X	Bloco fresado adjacente aos dois orifícios atarraxados (3/8 pol.) em cada extremidade do cabeçote do cilindro.

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE

MOTOR 5.2L

DESCRIÇÃO	TORQUE
Eixo de Comando das Válvulas	
Parafuso	68 N·m (50 pés-lb.)
Placa de Escora do Eixo de Comando das Válvulas	
Parafusos	24 N·m (210 pol.-lb.)
Tampa da Caixa de Correntes	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Capa da Biela	
Parafusos	61 N·m (45 pés-lb.)
Casquilho do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas	
Parafusos	115 N·m (85 pés-lb.)
Polia do Eixo de Manivelas	
Parafusos	24 N·m (210 pol.-lb.)
Cabeçote de Cilindros	
Parafusos (1a. Etapa)	68 N·m (50 pés-lb.)
Parafusos (Segunda Etapa)	143 N·m (105 pés-lb.)
Tampa do Cabeçote	
Parafusos	11 N·m (95 pol.-lb.)
Suporte de Montagem do Motor para o Bloco (4wd - tração nas 4 rodas)	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Tubo de Distribuição de Escapamento ao Cabeçote de Cilindros	
Parafusos/Porcas	34 N·m (25 pés-lb.)
Volante	
Parafusos	75 N·m (55 pés-lb.)
Isolador Dianteiro (Todos)	
Através do parafuso/porca	95 N·m (70 pés-lb.)
Isolador Dianteiro para Suporte (4wd - tração nas 4 rodas)	
Porca do prisioneiro	41 N·m (30 pés-lb.)
Através do parafuso/porca	102 N·m (75 pés-lb.)
Isolador Dianteiro para Bloco (2wd - tração em 2 rodas)	
Parafusos	95 N·m (70 pés-lb.)
Gerador	
Parafuso de Montagem	41 N·m (30 pés-lb.)
Coletor de Admissão	
Parafusos	Consulte o Procedimento Remoção e Instalação
Cárter de Óleo	
Parafusos	24 N·m (215 pol.-lb.)
Cárter de Óleo	
Bujão de Dreno	34 N·m (25 pés-lb.)
Bomba de Óleo	
Parafusos de Fixação	41 N·m (30 pés-lb.)

DESCRIÇÃO	TORQUE
Tampa da Bomba de Óleo	
Parafusos	11 N·m (95 pol.-lb.)
Isolador para Suporte Traseiro (2WD - tração em 2 rodas)	
Parafuso Passador	68 N·m (50 pés-lb.)
Suporte do Isolador para Barra Transversal Traseiro (2WD - tração em 2 rodas)	
Porca	41 N·m (30 pés-lb.)
Isolador para Barra Transversal Traseiro (4WD - tração nas 4 rodas)	
Porcas	68 N·m (50 pés-lb.)
Isolador para Transmissão Traseiro (4WD - tração nas 4 rodas)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Suporte do Isolador Traseiro (4WD - tração nas 4 rodas Automática)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Flange do Isolador para Barra Transversal Traseiro	
Porcas	41 N·m (30 pés-lb.)
Placa de Suporte para Caixa de Transferência Traseira	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Braço do Balancim	
Parafusos	28 N·m (21 pés-lb.)
Velas	
Todos	41 N·m (30 pés-lb.)
Motor de Arranque	
Parafusos de Montagem	68 N·m (50 pés-lb.)
Caixa do Termostato	
Parafusos	25 N·m (225 pol.-lb.)
Corpo da Válvula de Aceleração	
Parafusos	23 N·m (200 pol.-lb.)
Placa de Acionamento do Conversor de Torque	
Parafusos	31 N·m (270 pol.-lb.)
Caixa de Transferência para Placa de Montagem do Isolador	
Porcas	204 N·m (150 pés-lb.)
Suporte da Transmissão (2WD - tração em 2 rodas)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Abafador de Vibração	
Parafuso Retentor	183 N·m (135 pés-lb.)
Bomba d'Água para Tampa da Caixa de Corrente	
Parafuso	41 N·m (30 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

MOTOR 5.2L

Indicador de Pressão do Óleo C-3292

Fixação para Suporte do Motor C-3487–A

Compressor da Mola de Válvula MD-998772–A

Adaptador 6633

Adaptador 6716A

Luva da Guia da Válvula C-3973

Indicador de Quadrante C-3339

Extrator C-3688

FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)

Instalador da Vedação de Óleo Dianteira6635

Sacador/Brunidor da Bucha do Distribuidor C-3053

Removedor/Instalador do Mancal do Came C-3132–A

Compressor do Anel do Pistão C-385

Suporte do Eixo de Comando de Válvulas C-3509

Removedor do Mancal Principal do Eixo de Manivela C-3059

Extrator da Bucha do Distribuidor C-3052

Indicador da Cavidade do Cilindro C-119

MOTOR 5.9L

ÍNDICE

página

INFORMAÇÕES GERAIS
MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 152
PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO 151
VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS 151
DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO
COMPONENTES DO MOTOR 155
DESCRIÇÃO DO MOTOR/IDENTIFICAÇÃO 152
SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO 152
PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO
BRONZINAS DA BIELA DE AJUSTAGEM 157
ENCAIXANDO OS ANÉIS DO PISTÃO 156
ENCAIXANDO OS MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA 158
ENCAIXANDO OS PISTÕES. 156
MEDIÇÃO DO ESTIRAMENTO DA CORRENTE DE REGULAGEM 155
REGULAGEM DA VÁLVULA 155
SERVIÇO DO EIXO DE MANIVELAS 158
REMOÇÃO E INSTALAÇÃO
ABAFADOR DE VIBRAÇÃO 169
BALANCINS E TUCHOS. 166
BOMBA DE ÓLEO 178
BUCHA DO EIXO PROPULSOR DO DISTRIBUIDOR 173
BUJÕES DO EIXO DE MANIVELAS E ÓLEO DO CILINDRO DO MOTOR 181
CABEÇOTE DE CILINDROS. 167
CÁRTER DE ÓLEO 175
COLETOR DE ADMISSÃO 163
COLETOR DE ESCAPAMENTO 165
CONJUNTO DO MOTOR 162
CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO. 171
EIXO DE MANIVELAS 177
EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS 171
MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 176
MONTAGENS DO MOTOR DIANTEIRO 159
ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS 173

página

ROLAMENTOS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS 174
SUBSTITUIÇÃO DE VEDAÇÃO DA ESPIGA CILÍNDRICA E DA MOLA DA VÁLVULA-NO VEÍCULO 166
SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR 161
TAMPA DA CORRENTE DE REGULAGEM 169
TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS. 166
TUCHOS HIDRÁULICOS 168
VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS. 168
VEDAÇÃO DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — DIANTEIRO 178
VEDAÇÕES DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — TRASEIRA 179
DESMONTAGEM E MONTAGEM
BLOCO DE CILINDRO 185
BOMBA DE ÓLEO 184
MANUTENÇÃO DA VÁLVULA. 182
TUCHOS HIDRÁULICOS 182
LIMPEZA E INSPEÇÃO
BLOCO DE CILINDRO 188
BOMBA DE ÓLEO 186
CÁRTER DE ÓLEO 186
COLETOR DE ADMISSÃO 188
COLETOR DE ESCAPAMENTO 188
CONJUNTO DO CABEÇOTE DE CILINDROS . . . 185
INSPEÇÃO DOS MUNHÕES DO EIXO DE MANIVELAS 186
MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA 186
TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS. 185
ESPECIFICAÇÕES
ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 5.9L 189
ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE 192
FERRAMENTAS ESPECIAIS
MOTOR 5.9L 193

INFORMAÇÕES GERAIS

VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS

As válvulas são arrumadas em linha e inclinadas a 18°. O suporte do pivô do balancim e as guias da válvula são de fundição integral com os cabeçotes.

PRESSÃO DA BOMBA DE ÓLEO

A pressão MÍNIMA da bomba de óleo é de 41,4 kPa (6 psi) na marcha lenta. O NORMAL de pressão da bomba de óleo é 207-552 kPa (30-80 psi) em 3,000 RPM ou mais.

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for ZERO na marcha lenta, NÃO opere o motor.

INFORMAÇÕES GERAIS (Continuação)

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

Os pistões são girados de forma elíptica de modo que o diâmetro do ressalto do pino seja menor que seu diâmetro da face de encosto. Isto permite a expansão sob condições de operação normais. Sob temperaturas de operação, a expansão força os ressaltos do pino para longe um do outro, fazendo o pistão assumir uma forma mais arredondada.

Todos os pistões são usinados para o mesmo peso, independentemente do tamanho, para manter o equilíbrio do pistão.

O pino do pistão gira apenas no pistão e é preso pela interferência ajustada do pino do pistão na biela.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO

DESCRIÇÃO DO MOTOR/IDENTIFICAÇÃO

O motor 5.9 Litros (360 CID) de oito cilindros é um came único leve do Tipo V, motor de válvula suspensa com tuchos cilíndricos hidráulicos. Este motor é projetado para combustível sem chumbo.

O sistema de lubrificação do motor consiste em uma bomba de óleo do tipo rotor e um filtro de óleo de fluxo total.

Os cilindros são enumerados da dianteira para a traseira; 1, 3, 5, 7 no grupo esquerdo e 2, 4, 6, 8 no grupo direito. A ordem de ignição é 1-8-4-3-6-5-7-2 (Fig. 1).

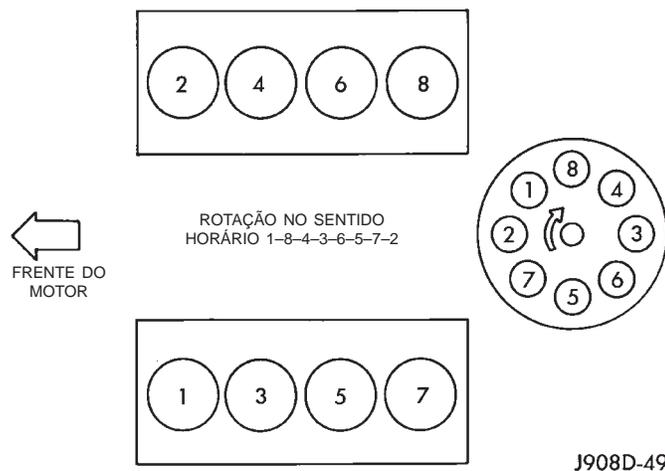



Fig. 1 Ordem de Ignição

O número de série do motor é inscrito em um bloco usinado localizado no canto dianteiro esquerdo do bloco de cilindros. Quando a substituição da peça do componente for necessária, use o tipo de motor e número de série para referência (Fig. 2).

X M 5.9L XXXX XXXXXXXX

X = Último Dígito do Ano do Modelo

M = Fábrica — M Mound Road
S Saltillo
T Trenton
K Toluca

5.9L = Deslocamento do Motor

T = Uso — T Truck

XXXX = Mês /Dia

XXXXXXXX = Código de Série — Últimos 8 Dígitos do Número de Identificação do Veículo (VIN)

J9209-74

Fig. 2 Número de Identificação do Motor

SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO

Uma bomba de deslocamento positivo do tipo engrenagem é montada no lado inferior da tampa de rolamento principal traseiro. A bomba puxa o óleo através da tela e do tubo de entrada do cárter na traseira do cárter de óleo. O óleo é conduzido entre as engrenagens intermediárias e propulsora e a carcaça da bomba, em seguida, forçado através da saída para o bloco. Uma galeria de óleo no bloco canaliza o óleo para o lado de entrada do filtro de óleo de fluxo total. Após atravessar o elemento do filtro, o óleo passa da saída central do filtro através de uma galeria de óleo que canaliza o óleo até a galeria principal que estende o comprimento inteiro no lado direito do bloco. Em seguida, o óleo desce para o rolamento principal Nº1, fica retido no lado esquerdo do bloco e na galeria de óleo no lado esquerdo do motor.

As galerias se estendem para baixo da galeira de óleo principal para a blindagem superior de cada rolamento principal. O eixo de manivelas é perfurado internamente para a passagem de óleo dos munhões principais para os munhões da biela. Cada bronzina da biela tem na metade um orifício, o óleo atravessa o orifício quando as bielas giram e o orifício é alinhado, em seguida, o óleo é lançado conforme a biela gira. Este óleo lançado lubrifica os lóbulos do eixo de comando das válvulas, a engrenagem de acionamento do distribuidor, as paredes do cilindro e os pinos do pistão.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

Os tuchos da válvula hidráulica recebem óleo diretamente da galeria de óleo principal. Os rolamentos do eixo de comando de válvulas recebem o óleo das galerias do rolamento principal. O munhão do eixo de comando das válvulas dianteiro passa óleo através da roda dentada do eixo de comando das válvulas para a corrente de distribuição. O óleo é drenado de volta para o cárter de óleo sob a tampa de rolamento principal número um.

A alimentação de óleo para os balancins e os conjuntos de pivô de ponte é fornecida pelos tuchos da válvula hidráulica que passam óleo através dos tuchos ocos para um orifício no balancim correspondente. O óleo do balancim lubrifica os componentes da cadeia de válvulas. Em seguida, o óleo passa para baixo através dos orifícios da guia do tucho, e das passagens de retorno do dreno do óleo no cabeçote de cilindros depois da área do tucho da válvula, e retorna para o cárter de óleo.

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

BRAÇO DO BALANCIM
ÓLEO DO TUCHO OCO
TUCHO
PARA AS BRONZINAS DA BIELA
PARA OS ROLAMENTOS DO EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS
PARA OS ROLAMENTOS PRINCIPAIS
ENTRADA DO ÓLEO
BOMBA DE ÓLEO
FILTRO DE ÓLEO
80f834a9

PARA-FUSO
PIVÔ DO BRAÇO DO BALANCIM
BRAÇO DO BALANCIM
GOTEJAMENTO DE ÓLEO DA PONTA DA VÁLVULA
ALOJAMENTO DO CABEÇOTE DE CILINDROS
COMPENSADOR DO DEFLETOR DE ÓLEO
ALIMENTAÇÃO DE ÓLEO DO TUCHO OCO
A ALIMENTAÇÃO DE ÓLEO VIA ALIMENTAÇÃO DE TUCHO OCO É DA GALERIA DE ÓLEO MEDIDA ATRAVÉS DO TUCHO HIDRÁULICO

PASSAGEM DE ÓLEO PARA LUZ INDICADORA DE PRESSÃO DE ÓLEO
GALERIA DE ÓLEO DO LADO DIREITO
PASSAGEM PARA O ROLAMENTO TRASEIRO DO EIXO DE COMANDO DAS VÁLVULAS
ÓLEO DO FILTRO PARA O SISTEMA
ÓLEO PARA O FILTRO
DA BOMBA DE ÓLEO
EIXO DE MANIVELAS
BUJÃO

Fig. 3 Sistema de Lubrificação do Óleo

DESCRIÇÃO E OPERAÇÃO (Continuação)

COMPONENTES DO MOTOR

COLETOR DE ESCAPAMENTO

Os coletores de escapamento são fabricados de ferro fundido e são do tipo em forma de árvore com fluxo balanceado.

COLETOR DE ADMISSÃO

O coletor de admissão de alumínio é um projeto plano único com canais de comprimento iguais. O coletor é lacrado com gaxetas laterais de flange com gaxetas transversais dianteiras e traseiras.

CABEÇOTES DE CILINDROS

Os cabeçotes de cilindros da liga de ferro fundido (Fig. 4) são presos no lugar por 10 parafusos. As velas de ignição estão localizadas no pico do calço entre as válvulas.

O cabeçote de cilindros do 5.9L é identificado pela marca de fundição CF.

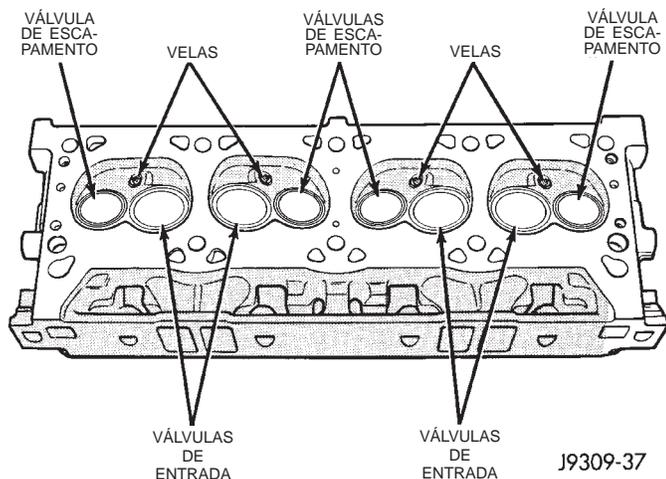



Fig. 4 Conjunto do Cabeçote de Cilindros

PISTÕES

Os pistões são girados de forma elíptica de modo que o diâmetro do ressalto do pino seja menor que seu diâmetro através da face de encosto. Isto permite a expansão sob condições de operação normal. Sob temperaturas de operação, a expansão força os ressaltos do pino para longe um do outro, fazendo o pistão assumir uma forma mais arredondada.

Todos os pistões são usinados para o mesmo peso, independentemente do tamanho, para manter o equilíbrio do pistão.

O pino do pistão gira apenas no pistão e é preso pela interferência ajustada do pino do pistão na biela.

VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS

As válvulas são arrumadas em linha e inclinadas a 18°. O suporte do pivô do balancim e as guias da válvula são de fundição integral com os cabeçotes.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO

REGULAGEM DA VÁLVULA

(1) Gire o eixo de manivelas até que a válvula do escapamento Nº6 esteja fechando e a a válvula de admissão Nº6 esteja abrindo.

(2) Insira um espaçador de 6,350 mm (1/4 pol.) entre o apoio do balancim e a ponta da espiga cilíndrica da válvula de admissão Nº1. Deixe a carga da mola sangrar o tucho produzindo de fato um tucho sólido.

(3) Instale um indicador de quadrante de modo que o êmbolo contate o retentor da mola da válvula o mais perpendicular possível. Zere o indicador.

(4) Gire o eixo de manivelas no sentido horário (direção de execução normal) até que a válvula tenha levantado 0,863 mm (0,034 pol.). A regulagem do eixo de manivelas deve ler agora de 10° antes do ponto morto superior para 2° após o ponto morto superior. Remova o espaçador.

ATENÇÃO: NÃO gire o eixo de manivelas além do sentido horário, visto que a mola da válvula pode se assentar e resultar em sérios danos.

Se a leitura não estiver dentro dos limites especificados:

- Verifique as marcas de índice da roda dentada.
- Inspecione o uso da corrente de distribuição.
- Verifique a precisão da marca DC no indicador de regulagem.

MEDIÇÃO DO ESTIRAMENTO DA CORRENTE DE REGULAGEM

AVISO: Para acessar a corrente de distribuição, consulte “Tampa da Corrente de Distribuição” na seção “Remoção e Instalação”.

(1) Coloque uma escala próxima à corrente de distribuição de modo que qualquer movimento da corrente possa ser medido.

(2) Coloque uma chave de torque e soquete sobre o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas. Aplique um torque na direção da rotação do eixo de manivelas para compensar a folga; aperte com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.) com o cabeçote de cilindros instalado ou aperte com um torque de 20 N·m (15 pés-lb.) com o cabeçote de cilindros removido. Com um torque aplicado ao parafuso da roda dentada do eixo de comando das válvulas, o eixo de manivelas não pode se mover. Pode ser necessário bloquear o eixo de manivelas para impedir a rotação.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

(3) Prenda uma escala com leitura dimensional nivelada com a extremidade de uma ligação de corrente. Com os cabeçotes de cilindros instalados, aplique um torque de 14 N·m (30 pés-lb.) na direção inversa. Com os cabeçotes de cilindros removidos, aplique um torque de 20 N·m (15 pés-lb.) na direção inversa. Anote a quantidade de movimento da corrente (Fig. 5).

Fig. 5 Medição do Estiramento e Desgaste da Correia de Distribuição

(4) Instale uma nova corrente de distribuição, se seu movimento exceder 3,175 mm (1/8 pol.).

(5) Se a corrente não for satisfatória, remova o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas e remova a corrente de distribuição com as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas.

(6) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(7) Coloque a corrente de distribuição em torno de ambas as rodas dentadas.

(8) Gire o eixo de manivelas e o eixo de comando das válvulas para alinhar com a localização do rasgo de chaveta na roda dentada do eixo de manivelas e na roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(9) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(10) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e use uma régua sem graduação para verificar o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 6).

(11) Instale o parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 47 N·m (35 pés-lb.).

(12) Verifique o jogo axial do eixo de comando das manivelas. O jogo axial deve ser 0,051- 0,152 mm (0,002-0,006 pol.) com uma nova placa de encosto e até 0,254 mm (0,010 pol.) com uma placa de encosto usada. Se não estiver dentro destes limites, instale uma nova placa de encosto.

Fig. 6 Alinhamento das Marcas de Regulagem

ENCAIXANDO OS PISTÕES

A parede do cilindro e o pistão devem estar limpos e secos. A folga especificada entre o pistão e a parede do cilindro é 0,013-0,038 mm (0,0005-0,0015 pol.) em 21°C (70°F).

O diâmetro do pistão deve ser medido na parte superior da aba, 90° para o eixo do pino do pistão. Os cilindros devem ser medidos da metade para baixo do cilindro e transversalmente à linha central do eixo de manivelas do motor.

Os diâmetros internos do cilindro e dos pistões podem ser medidos em temperatura ambiente normal, 21°C (70°F).

Verifique os pistões quanto à conicidade e forma elíptica antes dos mesmos serem ajustados no cilindro. (Fig. 7).

ENCAIXANDO OS ANÉIS DO PISTÃO

(1) Medição das folgas da extremidade:

(a) Meça a folga do anel do pistão a 2 polegadas do fundo do cilindro. Um pistão invertido pode ser usado para empurrar os anéis para baixo para garantir o posicionamento dos anéis de modo plano no cilindro antes de medir.

(b) Insira uma lâmina calibradora na folga. A folga do anel de compressão superior deve ser entre 0,254-0,508 mm (0,010-0,020 pol.). A folga do segundo anel de compressão deve ser entre 0,508-0,762 mm (0,020-0,030 pol.). A folga do anel de óleo deve ser 0,254-1,270 mm (0,010-0,050 pol.).

(c) Anéis com folga de extremidade insuficiente podem ser limados adequadamente para a dimensão correta. Anéis com folgas em excesso não devem ser usados.

(2) Instale os anéis e confirme a folga lateral dos anéis:

(a) Instale os anéis de óleo tomando cuidado para não riscar ou raspar o pistão. Instale os anéis de controle de óleo de acordo com as instruções no pacote. Não é necessário usar uma ferramenta para instalar os trilhos superior e inferior. Insira primeiro o espaçador do trilho de óleo e, depois, os trilhos laterais.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

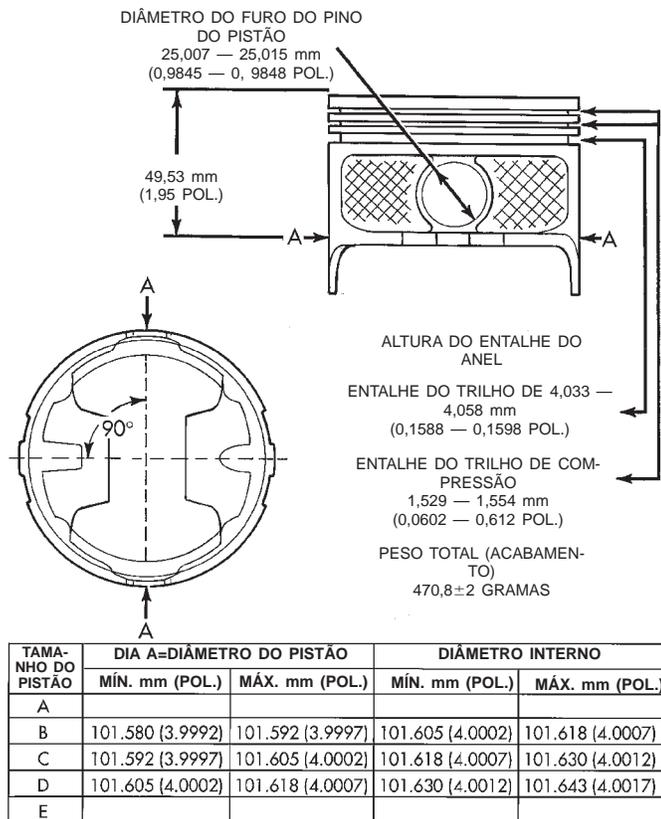
TAMANHO DO PISTÃO	DIA A=DIÂMETRO DO PISTÃO		DIÂMETRO INTERNO	
	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)
A				
B	101.580 (3.9992)	101.592 (3.9997)	101.605 (4.0002)	101.618 (4.0007)
C	101.592 (3.9997)	101.605 (4.0002)	101.618 (4.0007)	101.630 (4.0012)
D	101.605 (4.0002)	101.618 (4.0007)	101.630 (4.0012)	101.643 (4.0017)
E				

J9509-79

Fig. 7 Medidas do Pistão

(b) Instale os segundos anéis de compressão usando a Ferramenta de Instalação C-4184. Os anéis de compressão devem ser instalados com a marca de identificação virada para cima (em direção à parte superior do pistão) e a chanfradura virada para baixo. Uma marca de identificação no anel é um ponto de broca, uma letra “O” inscrita, uma depressão oval ou a palavra TOP (SUPERIOR). (Fig. 8) (Fig. 10).

(c) Usando um instalador de anel, instale o anel superior de compressão com o chanfro virado para cima (Fig. 9) (Fig. 10). Uma marca de identificação no anel é um ponto de broca, uma letra “O” inscrita, uma depressão oval ou a palavra TOP (SUPERIOR) virada para cima.

(d) Meça a folga lateral entre o anel do pistão e a saliência do anel. A folga deve ser 0,074-0,097 mm (0,0029-0,0038 pol.) para os anéis de compressão. O anel de óleo do trilho de aço deve ser livre em entalhe, mas não deve exceder 0,246 mm (0,0097 pol.) de folga lateral.

(e) Pistões com folga lateral excessiva ou insuficiente devem ser substituídos.

BRONZINAS DA BIELA DE AJUSTAGEM

Ajuste todas as bielas em um grupo até que estejam completas. NÃO alterne de um grupo para outro,

Fig. 8 Identificação do Segundo Anel de Compressão (Típica)

Fig. 9 Identificação do Anel de Compressão Superior (Típica)

Fig. 10 Localização da Chanfradura do Anel de Compressão (Típica)

porque as bielas e os pistões não são intercambiáveis de um grupo para outro.

As tampas de rolamento não são intercambiáveis e devem ser marcadas na remoção para garantir a montagem correta.

Cada tampa de rolamento tem um pequeno entalhe em V através da face de separação. Quando instalar a blindagem do rolamento inferior, certifique-se de que o entalhe em V na blindagem esteja em linha com o detalhe em V na tampa. Isto fornece lubrificação da parede do cilindro no grupo oposto.

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

Fig. 11 Instalação Adequada do Anel

Fig. 12 Identificação do Mancal Principal

As blindagens do rolamento devem ser instaladas de modo que as espigas fiquem nos entalhes usinados nas bielas e tampas.

Os limites de conicidade ou fora de círculo em qualquer mancal do eixo de manivelas deve ser mantido em 0,025 mm (0,001 polegada). Os rolamentos estão disponíveis em tamanhos pequenos de 0,025 mm (0,001 pol.), 0,051 mm (0,002 pol.), 0,076 mm (0,003 pol.), 0,254 mm (0,010 pol.) e 0,305 mm (0,012 pol.). **Instale os rolamentos em pares. NÃO use uma metade nova de rolamento com uma metade antiga. NÃO lime as bielas ou capas do rolamento.**

ENCAIXANDO OS MANCAIS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELA

As tampas de mancal não são intercambiáveis e devem ser marcadas na remoção para garantir a montagem correta. As metades superior e inferior do mancal NÃO são intercambiáveis. As metades inferiores do mancal principal Nº2 e 4 são intercambiáveis.

As metades superior e inferior do mancal Nº3 são flangeadas para transportar as cargas de encosto do eixo de manivela. Elas NÃO são intercambiáveis com nenhuma outra metade de mancal no motor (Fig. 12). As blindagens do mancal estão disponíveis no padrão e nos seguintes tamanhos pequenos: 0,25 mm (0,001 pol.), 0,051 mm (0,002 pol.), 0,076 mm (0,003 pol.), 0,254 mm (0,010 pol.) e 0,305 mm (0,012 pol.). Nunca instale um mancal de tamanho pequeno que reduzirá a folga abaixo das especificações.

SERVIÇO DO EIXO DE MANIVELAS

Um eixo de manivelas que tem munhões de tamanho pequeno será estampado com letras de 1/4 pol. no plano laminado do contrapeso do eixo de manivelas Nº3. (Fig. 13).

POR EXEMPLO: R2 inscrito no contrapeso do eixo de manivelas Nº3 indica que o munhão da biela Nº2 tem um tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.). M4 indica que o munhão principal Nº4 tem um tamanho grande de 0,025 mm (0,001 pol.). R3 M2 indica que os munhão da biela Nº3 e o munhão principal Nº2 tem um tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.).

Munhão de Tamanho Pequeno	Selo de Identificação
0, 025 mm (0, 001 pol.) (Biela)	R1–R2–R3 ou R4
0, 025 mm (0, 001 pol.) (Principal)	M1–M2–M3–M4 ou M5

Fig. 13 Local de Identificação do Eixo de Manivelas

Quando um eixo de manivelas for substituído, todos as bronzinas principais e da biela devem ser substituídas por novas. Portanto, a ajustagem seletiva dos rolamentos não é necessária quando um eixo de manivelas e os rolamentos são substituídos.

INSPEÇÃO DOS MUNHÕES

A biela do eixo de manivelas e os munhões principais devem ser verificados quanto ao uso excessivo, conicidade e ranhura. A conicidade ou ovalação máxima em qualquer munhão do eixo de manivelas é 0,025 mm (0,001 pol.).

O esmerilhamento do munhão não deve exceder 0,305 mm (0,012 pol.) sob o diâmetro do munhão padrão. NÃO esmerilhe as faces de encosto do rola-

PROCEDIMENTOS DE MANUTENÇÃO (Continuação)

mento principal Nº3. NÃO entalhe o pino da manivela ou os filetes do rolamento. Após o esmerilhamento, remova as extremidades ásperas dos orifícios de óleo do eixo de manivelas e limpe todas as passagens de óleo.

ATENÇÃO: Após o esmerilhamento do munhão, é importante que o polimento final em papel ou tecido seja na mesma direção que o motor gira.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO

MONTAGENS DO MOTOR DIANTEIRO

REMOÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o capô e coloque o ventilador para assegurar a folga para a mangueira e o reservatório superior do radiador.

ATENÇÃO: NÃO levante o motor pelo coletor de admissão.

(3) Instale um suporte de suspensão do motor.

(4) Levante o veículo no içador.

(5) Remova parafuso passador do isolador (Fig. 14) (Fig. 15).

(6) Erga LEVEMENTE o motor com o suporte. Remova os parafusos de retenção do isolador e remova o conjunto do isolador.

(7) Remova o proteção contra calor do isolador e transfira para o novo isolador.

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Com o motor LEVEMENTE levantado, posicione o conjunto do isolador no bloco do motor e instale os parafusos (Fig. 14) (Fig. 15). Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(2) Abaixe o motor com o suporte de suspensão enquanto guia o conjunto do isolador do suporte do isolador do motor (Fig. 16).

(3) Instale o isolador no parafuso passador do suporte. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(4) Remova o suporte de suspensão.

(5) Conecte o cabo negativo à bateria.

REMOÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

Em veículos 4WD (com tração nas 4 rodas), os suporte dianteiros do motor são fixados diretamente ao bloco do motor e ao alojamento do eixo. Os suportes fornecem uma interconexão sólida para essas unidades (Fig. 17) (Fig. 18). O motor deve ser suportado durante qualquer procedimento de manutenção envolvendo os conjuntos do suporte dianteiro.

Fig. 14 Montagem do Isolador Dianteiro do Lado Direito do Motor — Veículos 2WD (Com Tração em 2 Rodas)

Fig. 15 Montagem do Isolador Dianteiro do Lado Esquerdo do Motor — Veículos 2WD (Com Tração em 2 Rodas)

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo no içador.

(3) Instale um suporte de suspensão do motor.

(4) Remova o eixo dianteiro. (Consulte o Grupo 3, “Diferencial e Linha de Transmissão” nesta publicação).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

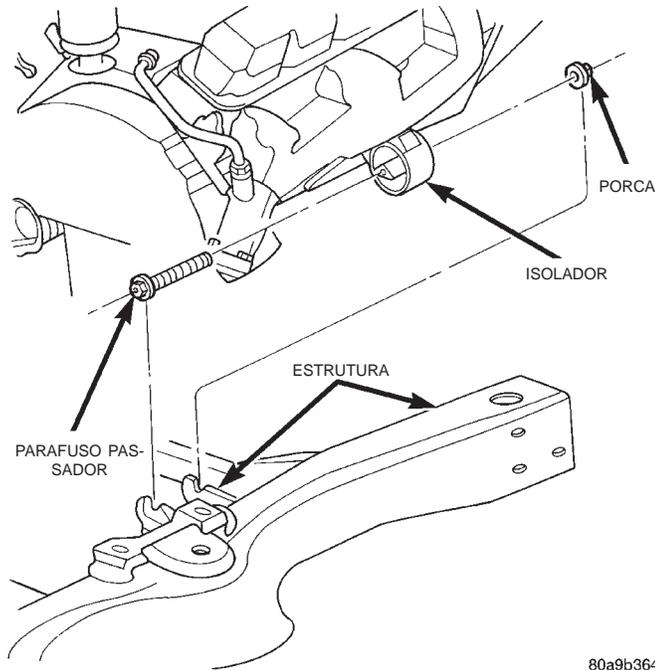



Fig. 16 Isolador da Montagem do Motor para Estrutura

(5) **Somente o isolador da montagem do lado esquerdo.** Remova os fios do motor de arranque e o conjunto do motor de arranque.

(6) Remova o parafuso passador do isolador para a estrutura (Fig. 19).

(7) Erga levemente o motor.

(8) Remova o isolador superior da porca do prisioneiro do suporte e o parafuso passador do isolador para o suporte.

(9) Remova o isolador da montagem do motor (Fig. 17) (Fig. 18).

(10) Se o suporte do motor precisar ser removido/ substituído, remova o suporte para o (s) parafuso (s) da carcaça em forma de sino da transmissão e os três (3) parafusos do suporte para o bloco do motor. Remova o suporte (Fig. 17) (Fig. 18).

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

(1) Se os suportes do motor tiverem sido removidos, instale-os juntamente com os seus prendedores (Fig. 17) (Fig. 18). Aperte o suporte nos parafusos do bloco com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte o suporte no (s) parafuso (s) da carcaça em forma de sino da transmissão com um torque de 88 N·m (65 pés-lb.).

(2) Instale o isolador da montagem do Motor e aperte-o na porca do suporte com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte o isolador na porca do parafuso passador do suporte com um torque de 102 N·m (75 pés-lb.).

Fig. 17 Isolador da Montagem do Motor e Suporte do Lado Direito — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

Fig. 18 Isolador da Montagem do Motor e Suporte do Lado Esquerdo — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Fig. 19 Isolador da Montagem do Motor na Estrutura — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

(3) Abaixe o motor e instale o parafuso passador e porca do isolador na estrutura (Fig. 19). Aperte o parafuso com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).

(4) Instale o motor de arranque e os parafusos de montagem. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(5) Ligue os fios do motor de arranque.

(6) Remova um suporte de suspensão do motor.

(7) Instale o conjunto do eixo dianteiro. (Consulte o Grupo 3, “Diferencial e Linha de Transmissão”).

(8) Abaixe o veículo.

(9) Conecte o cabo negativo à bateria.

SUPORTE TRASEIRO DO MOTOR

REMOÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo sobre um içador.

(3) Sustente a transmissão com um macaco.

(4) Remova o suporte do motor e o parafuso passador do isolador (Fig. 20).

(5) Remova a transmissão e o motor levemente.

(6) Remova as porcas do prisioneiro que prendem o isolador à barra transversal (Fig. 20). Remova o isolador.

Fig. 20 Isolador Traseiro — Veículos 2WD (Tração em 2 Rodas)

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO EM DUAS RODAS

(1) Se o suporte do motor foi removido, coloque o suporte na extensão da transmissão (Fig. 20). Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(2) Instale o isolador na barra transversal. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(3) Abaixe a transmissão e o motor enquanto alinha o suporte do motor no isolador.

(4) Instale o parafuso passador no suporte e no isolador. Aperte os parafusos com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(5) Remova o macaco de transmissão.

(6) Abaixe o veículo.

(7) Conecte o cabo negativo à bateria.

REMOÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo sobre um içador.

(3) Sustente a transmissão com um macaco de transmissão.

(4) Remova as porcas do prisioneiro que prende o isolador na barra transversal (Fig. 21).

(5) Levante LEVEMENTE a parte traseira da transmissão.

(6) Remova os parafusos que prendem o isolador no suporte (Fig. 21). Remova o isolador.

INSTALAÇÃO — TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

(1) Se o suporte do isolador foi removido, instale o suporte na transmissão (Fig. 21). Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (250 pés-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

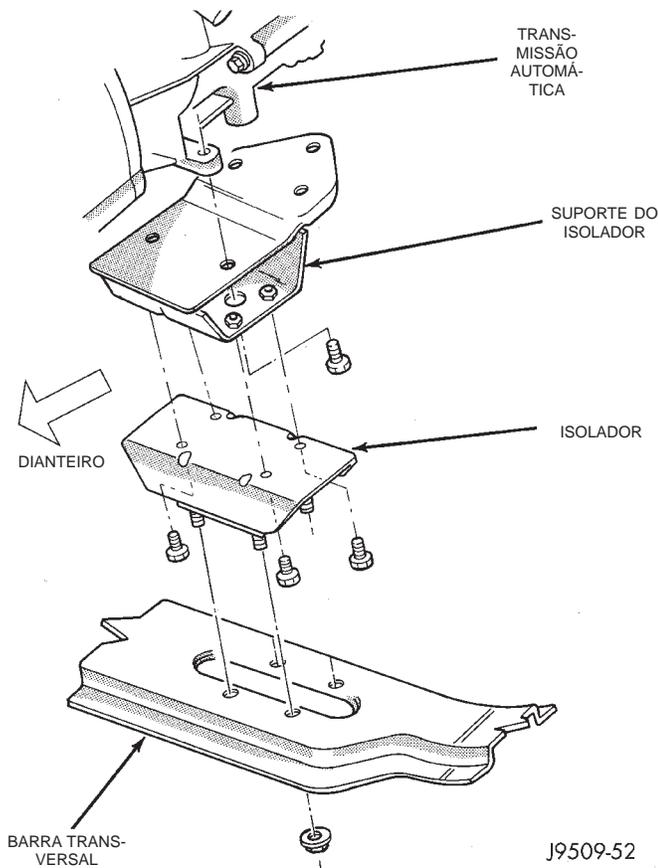



Fig. 21 Isolador Traseiro — Veículos 4WD (Tração nas 4 Rodas)

(2) Instale os parafusos que prendem o isolador no suporte. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (250 pés-lb.).

(3) Abaixe a parte traseira da transmissão enquanto alinha os prisioneiros no suporte de montagem. Instale as porcas do prisioneiro e aperte com um torque de 28 N·m (250 pés-lb.).

(4) Remova o macaco de transmissão.

(5) Abaixe o veículo.

(6) Conecte o cabo negativo à bateria.

CONJUNTO DO MOTOR

REMOÇÃO

(1) Marque os contornos da dobradiça do capô no capô. Remova o capô.

(2) Remova a bateria.

(3) Drene o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para os procedimentos adequados).

(4) Remova o filtro de ar.

(5) Desconecte as mangueiras do aquecedor e radiador. Remova o radiador (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento").

(6) Coloque o defletor de ar da ventoinha de lado.

(7) Remova as linhas de vácuo.

(8) Remova a fiação e a capa do distribuidor.

(9) Desligue a articulação do acelerador.

(10) Remova a carcaça do estrangulador.

(11) Execute o procedimento de Liberação de Pressão do Sistema de Combustível (consulte o Grupo 14, "Sistema de Combustível").

(12) Desconecte a linha de combustível.

(13) Desligue os fios do motor de arranque.

(14) Desconecte o fio da pressão do óleo.

(15) Descarregue o sistema de ar-condicionado, se equipado (consulte o Grupo 24, "Aquecimento e Ar-Condicionado" para obter os procedimentos de manutenção).

(16) Desconecte as mangueiras do ar-condicionado.

(17) Desconecte as mangueiras da direção hidráulica, se equipado.

(18) Instale o motor de arranque (consulte o Grupo 8B, "Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador").

(19) Instale o gerador (consulte o Grupo 8B, "Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador").

(20) Levante e sustente o veículo sobre um içador.

(21) Desconecte o cano do escapamento no coletor.

(22) Consulte o Grupo 21, "Transmissões", para a remoção da transmissão.

ATENÇÃO: NÃO levante o motor pelo coletor de admissão.

(23) Instale um suporte de suspensão do motor.

(24) **VEÍCULOS COM TRAÇÃO EM DUAS RODAS** — Remova os parafusos de montagem dianteiros do motor.

(25) **VEÍCULOS COM TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS** — O motor e o eixo de acionamento dianteiro (motor/eixo/transmissão) são conectados através dos isoladores e suportes. Separe o motor, conforme segue:

- **LATERAL ESQUERDA** — Remova os 2 parafusos que prendem o suporte (do motor/ponta do pinhão/transmissão) na carcaça em forma de sino da transmissão. Remova os 2 parafusos do suporte para o adaptador da ponta do pinhão. Separe o motor do isolador, removendo o conjunto da arruela com porca superior e o parafuso do suporte do motor.
- **LATERAL DIREITA** — Remova os 2 parafusos do suporte para o eixo (desligue a carcaça) e um parafuso do suporte para a carcaça em forma de sino. Separe o motor do isolador, removendo o conjunto da arruela com porca superior e o parafuso do suporte do motor.

(26) Abaixe o veículo.

(27) Instale o conjunto do motor no suporte de reparo do motor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

INSTALAÇÃO

(1) Remova o motor do suporte de conserto e posicione no compartimento do motor.

(2) Instale um suporte de suspensão do motor.

(3) Levante e sustente o veículo sobre um içador.

(4) Instale as montagens dianteiras do motor.

(5) Consulte o Grupo 21, “Transmissões”, para obter a instalação da transmissão.

(6) Instale a placa de inspeção.

(7) Remova o suporte da transmissão.

(8) Instale o cano do escapamento no coletor.

(9) Abaixe o veículo.

(10) Remova um suporte de suspensão do motor.

(11) Instale o gerador (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(12) Instale o motor de arranque (consulte o Grupo 8B, “Manutenção do Motor de Arranque/Bateria/Gerador”).

(13) Conecte as mangueiras da direção hidráulica, se equipado.

(14) Conecte as mangueiras do ar-condicionado.

(15) Esvazie e carregue o sistema de ar-condicionado, se equipado (consulte o Grupo 24, “Aquecedor e Ar-Condicionado” para obter os procedimentos de manutenção).

(16) Usando uma nova gaxeta, instale a carcaça do estrangulador. Aperte os parafusos da carcaça de aceleração da válvula com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.).

(17) Ligue a articulação do acelerador.

(18) Ligue os fios do motor de arranque.

(19) Conecte o fio da pressão do óleo.

(20) Instale a fiação e a capa do distribuidor.

(21) Ligue as linhas de vácuo.

(22) Conecte a linha de combustível.

(23) Instale o radiador (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”). Conecte as mangueiras do radiador e a transmissão automática.

(24) Instale o defletor de ar do ventilador na posição adequada.

(25) Encha o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos adequados).

(26) Instale o filtro de ar.

(27) Instale a bateria.

(28) Aqueça o motor e ajuste.

(29) Instale o capô e a linha acima das marcações.

(30) Faça um teste do veículo na estrada.

COLETOR DE ADMISSÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento (Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter os procedimentos corretos).

(3) Remova o gerador (consulte o Grupo 8B “Sistemas da Bateria/Partida/Carga”).

(4) Remova o filtro de ar.

(5) Execute o procedimento de liberação de pressão do combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter os procedimentos corretos).

(6) Desconecte a linha de alimentação de combustível do trilho de combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(7) Desligue a articulação do acelerador e, se assim equipado, os cabos do controle de velocidade e de descida da transmissão.

(8) Remova a capa e fios do distribuidor.

(9) Desligue os fios da bobina.

(10) Desligue o fio da unidade de envio da temperatura do líquido de arrefecimento.

(11) Desligue as mangueiras do aquecedor e a mangueira de derivação.

(12) Remova a ventilação do cárter fechado e os sistemas de controle da evaporação.

(13) Remova os parafusos do coletor de admissão.

(14) Erga o coletor de admissão e a carcaça do estrangulador para fora do compartimento do motor como um conjunto.

(15) Remova e elimine as gaxetas laterais do flange e as gaxetas transversais dianteiras e traseiras.

(16) Remova os parafusos da carcaça do estrangulador e erga a carcaça para fora do coletor de admissão (Fig. 22). Elimine a gaxeta da carcaça do estrangulador.

Fig. 22 Conjunto da Carcaça do Estrangulador

(17) Remova o cárter do plenum conforme segue:

(a) Gire o coletor de admissão de cabeça para baixo. Apóie o coletor.

(b) Remova os parafusos e erga o cárter para fora do coletor. Elimine a gaxeta.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

INSTALAÇÃO

(1) Instale o cárter do plenum, se tiver sido removido, conforme segue:

(a) Gire o coletor de admissão de cabeça para baixo. Apóie o coletor.

(b) Coloque uma nova gaxeta do cárter do plenum no trilho da vedação do coletor de admissão. Coloque o cárter sobre a gaxeta. Alinhe todos os orifícios do cárter e da gaxeta com o coletor de admissão.

(c) Aperte todos os parafusos com a mão.

(d) Aperte os parafusos na seqüência, (Fig. 23), conforme abaixo:

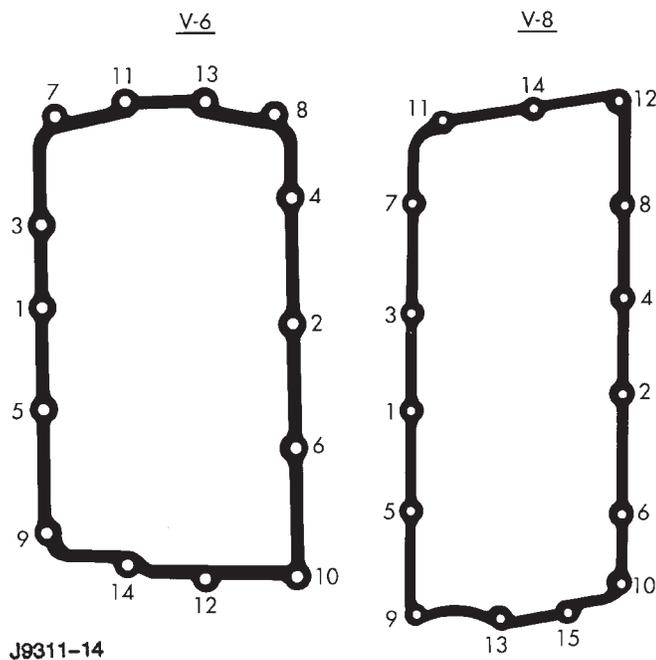



Fig. 23 Seqüência de Aperto do Parafuso do Cárter do Plenum

• Etapa 1 — Aperte os parafusos com um torque de 2,7 N·m (24 pol.-lb.).

• Etapa 2 — Aperte os parafusos com um torque de 5,4 N·m (48 pol.-lb.).

• Etapa 3 — Aperte os parafusos com um torque de 9,5 N·m (84 pol.-lb.).

• Etapa 4 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 9,5 N·m (84 pol.-lb.).

(2) Usando uma nova gaxeta, instale a carcaça do estrangulador no coletor de admissão. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (200 pol.-lb.).

(3) Coloque 4 cavilhas plásticas de localização nos orifícios no bloco.

(4) Aplique um filete de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Vedação Adesiva de Borracha de Silicone Mopar®), ou equivalente, nas quatro juntas de quina. A altura do filete de vedação deve ser um pouco maior, aproximadamente 5 mm (0,2 pol.), que a das gaxetas transversais. Para garantir uma vedação a prova de vazamentos não é necessário aplicar uma quantidade excessiva do produto acima referido, o que pode reduzir a eficácia da gaxeta do flange.

(5) Instale as quatro gaxetas transversais dianteiras e traseiras sobre as cavilhas (Fig. 24).

Fig. 24 Gaxetas Transversais e Cavilhas de Localização

(6) Instale as gaxetas do flange. Certifique-se que a lingüeta de alinhamento do orifício vertical esteja recostada na face da estrutura do bloco. As lingüetas de alinhamento horizontais também devem estar posicionadas com as lingüetas conjugadas da gaxeta do cabeçote do cilindro (Fig. 25). As palavras LADO DO COLETOR devem estar visíveis no centro de cada gaxeta do flange.

(7) Abaixe o coletor de admissão cuidadosamente, colocando-o em posição no bloco de cilindros. Os prisioneiros compridos na dianteira e na traseira do coletor ajudarão a alinhar o coletor de admissão. Após colocar o coletor de admissão no lugar, examine para certificar-se de que as vedações estejam no lugar. Remova os prisioneiros de alinhamento, se usados.

(8) A seqüência de torque a seguir duplica os resultados esperados do sistema de montagem automatizado (Fig. 26).

• Etapa 1 — Aperte os parafusos 1 até 4, na seqüência, com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.). Aperte, em etapas alternadas, com um torque de 1,4 N·m (12 pol-lb.) de cada vez.

• Etapa 2 — Aperte os parafusos 5 até 12, na seqüência, com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.).

• Etapa 3 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 8 N·m (72 pol.-lb.).

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

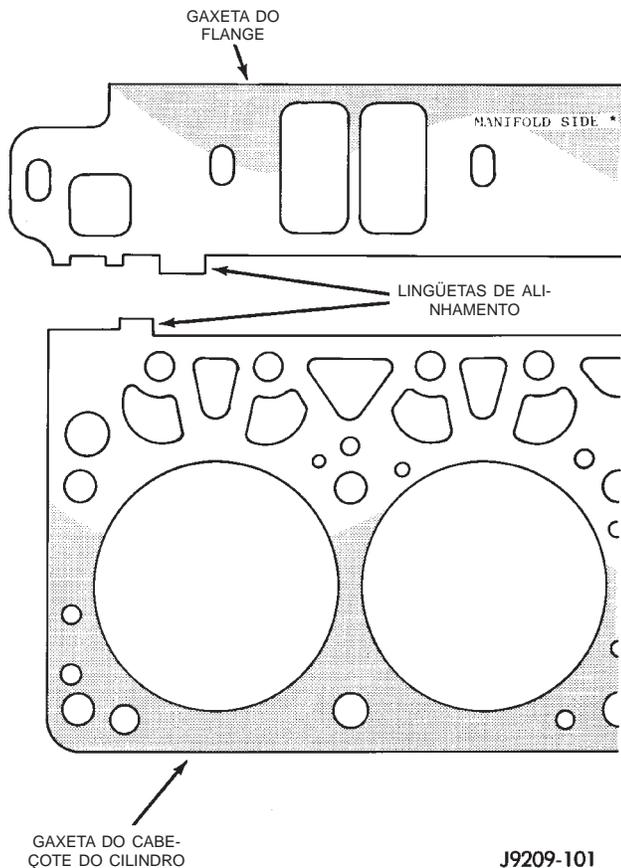



Fig. 25 Alinhamento da Gaxeta do Flange do Coletor de Admissão

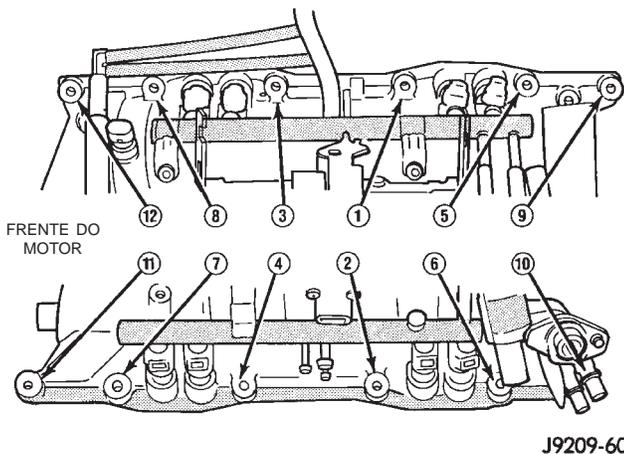



Fig. 26 Seqüência de Aperto do Parafuso do Coletor de Admissão — Motor 5.9L

- Etapa 4 — Aperte todos os parafusos, na seqüência, com um torque de 16 N·m (12 pol.-lb.).
- Etapa 5 — Verifique se todos os parafusos estão apertados com um torque de 16 N·m (12 pol.-lb.).

(9) Instale a ventilação do cárter fechado e os sistemas de controle da evaporação.

(10) Instale os fios da bobina.

(11) Ligue o fio da unidade de envio da temperatura do líquido de arrefecimento.

(12) Ligue as mangueiras do aquecedor e a mangueira de derivação.

(13) Instale a capa e fios do distribuidor.

(14) Ligue a articulação do acelerador e, se assim equipado, os cabos do controle de velocidade e de descida da transmissão.

(15) Instale a linha de alimentação de combustível no trilho de combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(16) Instale o gerador e a correia de acionamento de acessórios. Aperte o parafuso de montagem do gerador com um torque de 41 N·m (30 pés-lb).

(17) Instale o filtro de ar.

(18) Abasteça o sistema de arrefecimento (Consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para obter o procedimento correto).

(19) Conecte o cabo negativo da bateria.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Levante o veículo.

(3) Remova o cano de escapamento e as porcas do coletor.

(4) Abaixe o veículo.

(5) Remova os parafusos, as porcas e arruelas que fixam o coletor ao cabeçote do cilindro.

(6) Remova o coletor do cabeçote do cilindro.

INSTALAÇÃO

ATENÇÃO: Se os prisioneiros saírem com as porcas durante a remoção do coletor de escapamento, instale novos prisioneiros.

(1) Coloque os coletores de escapamento em dois prisioneiros localizados no cabeçote do cilindro. Instale arruelas e porcas cônicas nesses prisioneiros (Fig. 27).

(2) Instale novos conjuntos de parafuso e arruela nos orifícios remanescentes (Fig. 27). Comece pelo braço central e continue para fora. Aperte os parafusos e porcas com um torque de 24 N·m (18 pés-lb).

(3) Levante o veículo.

(4) Monte o cano de escapamento no coletor de escapamento e prenda com parafusos, porcas e arruelas. Aperte essas porcas com um torque de 27 N·m (20 pés-lb).

(5) Abaixe o veículo.

(6) Conecte o cabo negativo da bateria.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

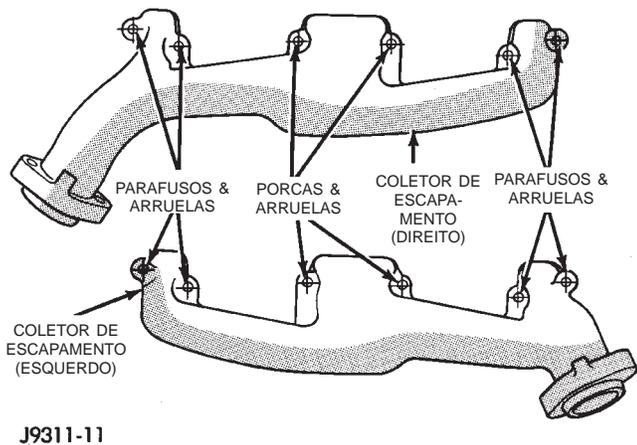



Fig. 27 Instalação do Coletor de Escapamento — Motor 5.9L

TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS

Uma gaxeta de silicone com base de aço é usada com a tampa do cabeçote de cilindros (Fig. 28). Esta gaxeta pode ser usada novamente.

Fig. 28 Gaxeta da Tampa do Cabeçote de Cilindros

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Desconecte o sistema de ventilação fechado e o sistema de controle evaporativo da tampa do cabeçote de cilindros.

(3) Remova a gaxeta e a tampa do cabeçote de cilindros. A gaxeta pode ser usada novamente.

INSTALAÇÃO

(1) A gaxeta da tampa do cabeçote de cilindros pode ser usada novamente. Instale a gaxeta no trilho do cabeçote.

(2) Posicione a tampa do cabeçote de cilindros na gaxeta. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(3) Instale o sistema de ventilação do cárter fechado e o sistema de controle evaporativo.

(4) Conecte o cabo negativo à bateria.

BALANCINS E TUCHOS

REMOÇÃO

(1) Desconecte os fios da vela de ignição puxando o bujão direto para fora em linha com a vela.

(2) Remova a gaxeta e tampa do cabeçote de cilindros.

(3) Remova os parafusos do braço do balancim do pivô (Fig. 29). Coloque-os em uma bancada na mesma ordem em que foram removidos.

(4) Remova os tuchos e coloque-os em um bancada na mesma ordem em que foram removidos.

Fig. 29 Braços do Balancim

INSTALAÇÃO

(1) Gire o eixo de manivelas até que marca “V8” fique alinhada com a marca do centro do ponto morto na tampa da caixa da corrente de distribuição. Esta marca está localizada a 147° após o ponto morto superior da posição de ignição Nº1.

(2) Instale os tuchos na mesma ordem em que foram removidos.

(3) Instale os conjuntos do pivô e balancim na mesma ordem em que foram removidos. Aperte os parafusos do braço do balancim com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

ATENÇÃO: NÃO gire ou acione a manivela do motor durante ou imediatamente após a instalação do balancim. Deixe os tuchos cilíndricos hidráulicos um período de tempo adequado para escorrer (aproximadamente 5 minutos).

(4) Instale a tampa do cabeçote de cilindros.

(5) Ligue os fios da vela de ignição.

SUBSTITUIÇÃO DE VEDAÇÃO DA ESPIGA CILÍNDRICA E DA MOLA DA VÁLVULA-NO VEÍCULO

(1) Remova o filtro de ar.

(2) Remova as tampas do cabeçote de cilindros e as velas de ignição.

(3) Remova o fio da bobina do distribuidor e deixe-o sobre um solo firme para evitar que o motor dê partida.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Usando um soquete adequado e uma alavanca flexível no parafuso retentor do eixo de manivelas, gire o motor de modo que o pistão Nº1 fique no centro de ponto morto no curso de compressão.

(5) Remova os braços do balancim.

(6) Com a mangueira de ar fixada em um adaptador instalado no orifício da vela de ignição Nº1, aplique 620-689 kPa (90-100 psi) de pressão de ar.

(7) Usando a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A com o adaptador 6716A, comprima a mola da válvula e remova a mola da válvula e as travas da válvula retentora.

(8) Instale as vedações na espiga cilíndrica da válvula do escapamento e posicione para baixo contra as guias da válvula.

(9) As vedações da espiga cilíndrica da válvula de admissão devem ser empurradas firmemente e de modo plano sobre a guia da válvula usando a espiga cilíndrica como guia. NÃO force a vedação contra a parte superior da guia. Quando instalar as travas retentoras da válvula, comprima a mola apenas o suficiente para instalar as travas.

(10) Siga o mesmo procedimento nos 7 cilindros restantes usando a seqüência de ignição 1-8-4-3-6-5-7-2. Certifique-se de que o pistão no cilindro esteja no ponto morto superior na mola da válvula que está sendo removida.

(11) Remova o adaptador do orifício da vela de ignição Nº1.

(12) Instale os balancins.

(13) Instale as tampas e o fio da bobina no distribuidor.

(14) Instale o filtro de ar.

(15) Faça um teste do veículo na estrada.

CABEÇOTE DE CILINDROS

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento” para os procedimentos adequados).

(3) Remova o pino do suporte do coletor de admissão ao gerador. Remova o gerador.

(4) Remova o sistema de ventilação do cárter fechado.

(5) Desconecte o sistema de controle evaporativo.

(6) Remova o filtro de ar.

(7) Realize o procedimento de liberação de pressão do sistema do combustível. Consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível” para obter o procedimento correto.

(8) Desconecte a linha de alimentação de óleo.

(9) Desconecte a articulação do acelerador e, se equipado, os cabos de descida da transmissão e do controle de velocidade.

(10) Remova a fiação e a tampa do distribuidor.

(11) Desligue os fios da bobina.

(12) Desconecte o fio da unidade de envio do indicador de aquecimento.

(13) Desconecte as mangueiras do aquecedor e a mangueira de passagem.

(14) Remova as gaxetas e tampas do cabeçote de cilindros.

(15) Remova o coletor de admissão e a carcaça do estrangulador como um conjunto. Descarte as juntas laterais do flange e as juntas cruzadas dianteira e traseira.

(16) Remova os coletores de escapamento.

(17) Remova os conjuntos do balancim e os tuchos. Identifique-os para garantir a instalação nas localizações originais.

(18) Remova os parafusos com cabeça de cada cabeçote de cilindros e remova os cabeçotes de cilindros. Descarte a gaxeta do cabeçote de cilindros.

(19) Remova as velas de ignição.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione as novas juntas do cabeçote de cilindros no bloco de cilindros.

(2) Posicione as novas juntas do cabeçote de cilindros no bloco de cilindros.

(3) Começando no ponto morto superior, aperte todos os parafusos do cabeçote de cilindros, em seqüência, com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.). (Fig. 30). Repita o procedimento, aperte todos os parafusos do cabeçote de cilindros com um torque de 143 N·m (105 pés-lb.). Repita o procedimento para confirmar se todos os parafusos estão com um torque de 143 N·m (105 pés-lb.).

Fig. 30 Seqüência de Atarraxamento do Parafuso do Cabeçote de Cilindros

ATENÇÃO: Quando apertar os parafusos do balancim, certifique-se de que o pistão nesse cilindro NÃO esteja no ponto morto superior. Pode ocorrer contato entre as válvulas e o pistão.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Instale os tuchos e conjuntos do balancim em sua posição original. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (21 pés-lb.).

(5) Instale o coletor de admissão e conjunto da carcaça do estrangulador (consulte o Grupo 11, "Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão").

(6) Instale os coletores do escapamento. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(7) Ajuste as velas de ignição seguindo as especificações (consulte o Grupo 8D, "Sistema de Ignição"). Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(8) Instale os fios da bobina.

(9) Conecte o fio da unidade de envio do indicador de aquecimento.

(10) Conecte as mangueiras do aquecedor e a mangueira de passagem.

(11) Instale a fiação e a tampa do distribuidor.

(12) Conecte a articulação do acelerador e, se equipado, os cabos de descida da transmissão e do controle de velocidade.

(13) Instale a linha de alimentação de combustível.

(14) Instale o gerador e a correia de acionamento. Aperte o parafuso de montagem do gerador com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte o parafuso da tira de ajustagem com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.). Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para ajustar a tensão da correia.

(15) Instale o pino do suporte do coletor de admissão ao gerador. Aperte os parafusos.

(16) Coloque as juntas da tampa do cabeçote de cilindros na posição adequada e instale as tampas do cabeçote de cilindros. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(17) Instale o sistema de ventilação do cárter fechado.

(18) Conecte o sistema de controle evaporativo.

(19) Instale o filtro de ar.

(20) Instale os protetores contra calor. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(21) Encha o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter os procedimentos adequados).

(22) Conecte o cabo negativo da bateria.

VÁLVULAS E MOLAS DAS VÁLVULAS

REMOÇÃO

(1) Remova o cabeçote de cilindros.

(2) Comprima as molas da válvula usando a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A.

(3) Remova as travas de retenção da válvula, os retentores de mola da válvula, as vedações da espiga cilíndrica da válvula e as molas da válvula.

(4) Antes de remover as válvulas, remova as rebarbas dos entalhes de trava da espiga cilíndrica da válvula para evitar danificar as guias da válvula. Identifique as válvulas para garantir a instalação na localização original.

INSTALAÇÃO

(1) Cubra as espigas cilíndricas da válvula com óleo de lubrificação limpo e insira-as no cabeçote de cilindros.

(2) Se as válvulas ou sedes forem retificadas, verifique a altura da espiga cilíndrica da válvula. Se a válvula for muito longa, substitua o cabeçote de cilindros.

(3) Instale novas vedações em todas as guias da válvula. Instale as molas e os retentores da válvula.

(4) Comprima as molas da válvula com a Ferramenta do Compressor da Mola da Válvula MD-998772A, instale as travas e libere a ferramenta. Se as válvulas e/ou sedes forem retificadas, meça a altura instalada das molas. Certifique-se de que a medição seja obtida da parte inferior da base da mola no cabeçote de cilindros à superfície inferior do retentor da mola. Se os espaçadores forem instalados, meça a partir do topo do espaçador. Se a altura for maior que 42, 86 mm (1-11/16 pol.), instale um espaçador de 1, 587 mm (1/16 pol.) no alargamento do cabeçote. Isto deve retornar a altura da mola para o normal de 41,27 a 42,86 mm (1-5/8 to 1-11/16 pol.).

TUCHOS HIDRÁULICOS

REMOÇÃO

(1) Remova o filtro de ar.

(2) Remova a tampa do cabeçote de cilindros, conjunto do balancim e tuchos. Identifique os tuchos para garantir a instalação na localização original.

(3) Remova o coletor de admissão, retentor de forquilha e as forquilhas de alinhamento.

(4) Deslize a Ferramenta do Removedor/Instalador de Tucho Hidráulico C-4129-A através da abertura no cabeçote de cilindros e assente a ferramenta firmemente na cabeça do tucho.

(5) Puxe o tucho para fora do cilindro com um movimento de torção. Se todos os tuchos tiverem que ser removidos, identifique os tuchos para garantir a instalação na sua localização original.

INSTALAÇÃO

(1) Se o tucho ou cilindro no bloco de cilindros estiver riscado, danificado ou mostrar sinais de emperramento, alargue o cilindro para o tamanho grande seguinte. Substitua pelo tucho de tamanho grande.

(2) Lubrifique os tuchos.

(3) Instale os tuchos e varetas em suas posições originais. Certifique-se de que o orifício de alimenta-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

ção de óleo na lateral do corpo do tucho fique virado para cima (longe do eixo de manivelas).

(4) Instale as forquilhas de alinhamento com a SETA em direção ao eixo de comando das válvulas.

(5) Instale o retentor da forquilha. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.). Instale o coletor de admissão.

(6) Instale os tuchos nas suas posições originais.

(7) Instale o braço do balancim.

(8) Instale a tampa do cabeçote de cilindros.

(9) Dê partida e opere o motor. Aqueça-o na temperatura de funcionamento normal.

ATENÇÃO: Para evitar danos no mecanismo da válvula, o motor não deve funcionar acima da marcha lenta acelerada até que todos os tuchos hidráulicos tenham sido abastecidos com óleo e fiquem silenciosos.

ABAFADOR DE VIBRAÇÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova os parafusos retentores do defletor de ar do ventilador e ajuste o defletor sobre o motor.

(3) Remova o ventilador do sistema de arrefecimento.

(4) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(5) Remova a polia do abafador de vibração.

(6) Remova a arruela e o parafuso do abafador de vibração da extremidade do eixo de manivelas.

(7) Instale a barra e o parafuso do Conjunto da Ferramenta do Extrator C-3688, instale 2 parafusos com arruelas através da ferramenta do extrator e no abafador de vibração (Fig. 31).

Fig. 31 Conjunto do Abafador de Vibração

(8) Puxe o abafador de vibração para fora do eixo de manivelas.

INSTALAÇÃO

(1) Posicione o abafador de vibração no eixo de manivelas.

(2) Coloque a ferramenta de instalação, parte do Conjunto da Ferramenta do Extrator C-3688, na posição adequada e pressione o abafador de vibração no eixo de manivelas. (Fig. 32).

Fig. 32 Instalando o Abafador de Vibração

(3) Instale a arruela e o parafuso do eixo de manivelas. Aperte o parafuso com um torque de 183 N·m (135 pés-lb.).

(4) Instale a polia do eixo de manivelas. Aperte os parafusos da polia com um torque de 23 N·m (200 pés-lb.).

(5) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(6) Instale o ventilador do sistema de arrefecimento. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

(7) Posicione o defletor de ar do ventilador e instale os parafusos. Aperte os parafusos retentores com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(8) Conecte o cabo negativo à bateria.

TAMPA DA CORRENTE DE REGULAGEM

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Drene o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(3) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(4) Remova a bomba d’água (consulte o Grupo 7, “Sistema de Arrefecimento”).

(5) Remova a bomba da direção hidráulica (consulte o Grupo 19, “Direção”).

(6) Remova o abafador de vibração.

(7) Remova as linhas de combustível (consulte o Grupo 14, “Sistema de Combustível”).

(8) Solte os parafusos do cárter de óleo e remova o parafuso dianteiro de cada lado.

(9) Remova os parafusos da tampa.

(10) Remova a gaxeta e a tampa da caixa de corrente com bastante cuidado para evitar danificar a gaxeta do cárter de óleo.

(11) Coloque uma ferramenta adequada atrás das bordas da vedação de óleo para retirar a vedação de óleo para fora. Tome cuidado para não danificar a

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

superfície da tampa de vedação do eixo de manivelas. (Fig. 33).

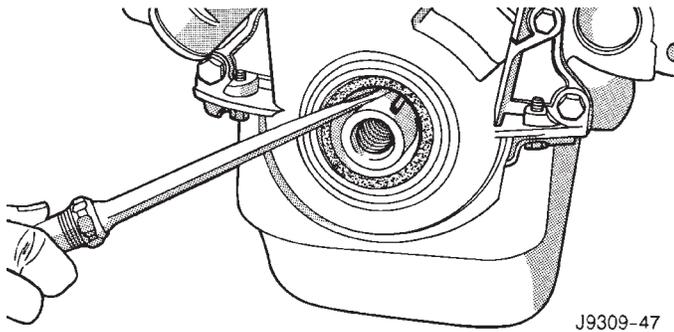



Fig. 33 Remoção da Vedação de Óleo do Eixo de Manivelas Dianteiro

INSTALAÇÃO

(1) Certifique-se de que as superfícies conjugadas da tampa da caixa da corrente e o bloco de cilindros estejam limpos e sem rebarbas.

(2) A superfície de montagem da bomba d'água deve estar limpa.

(3) Usando uma nova gaxeta da tampa, instale cuidadosamente a tampa da caixa de corrente par evitar danificar a gaxeta do cárter de óleo. Use uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant (Selante de Silicone Mopar®), ou equivalente, na gaxeta entre a gaxeta da tampa da corrente de distribuição e a gaxeta do cárter de óleo. Aperte com a mão os parafusos da tampa da corrente de distribuição agora.

(4) Coloque o diâmetro menor da vedação de óleo sobre a Ferramenta de Instalação de Vedação de Óleo Dianteira 6635. (Fig. 34). Assente a vedação de óleo no entalhe da ferramenta.

Fig. 34 Colocação da Vedação de Óleo na Ferramenta de Instalação 6635

(5) Posicione uma vedação e ferramenta no eixo de manivelas (Fig. 35).

(6) Aperte os 4 parafusos da tampa da caixa de corrente inferior com um torque de 13 N·m (10 pés-lb.) para evitar que a tampa vire durante a instalação da vedação.

Fig. 35 Posicionamento da Ferramenta e Vedação no Eixo de Manivelas

(7) Usando o parafuso do abafador de vibração, aperte o parafuso para puxar a vedação na posição adequada no eixo de manivelas (Fig. 36).

Fig. 36 Instalação da Vedação de Óleo

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(8) Solte os 4 parafusos apertados na etapa 4 para permitir o realinhamento do conjunto da tampa dianteira.

(9) Aperte os parafusos da tampa da caixa da corrente com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.). Aperte os parafusos do cárter de óleo com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(10) Remova o parafuso do abafador de vibração e a ferramenta de instalação de vedação.

(11) Instale o abafador de vibração.

(12) Instale o conjunto da carcaça e bomba d'água usando novas juntas (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento"). Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(13) Instale a bomba da direção hidráulica (consulte o Grupo 19, "Direção").

(14) Instale a correia em serpentina (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento").

(15) Instale o ventilador do sistema de arrefecimento. Aperte os parafusos com um torque de 23 N·m (17 pés-lb.).

(16) Posicione o defletor de ar do ventilador e instale os parafusos. Aperte os parafusos com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(17) Encha o sistema de arrefecimento (consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter os procedimentos adequados).

(18) Conecte o cabo negativo à bateria.

CORREIA DE DISTRIBUIÇÃO

REMOÇÃO

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a tampa da corrente de distribuição. Consulte o procedimento contido nesta seção.

(3) Reinstale o abafador de vibração apertando o parafuso com as mãos. Com uma barra do disjuntor e soquete adequados, gire o eixo de manivelas para alinhar as marcas de regulagem, conforme exibido na figura (Fig. 37).

(4) Remova o parafuso de fixação da roda dentada do eixo de comando das válvulas e remova a corrente de distribuição com as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas.

INSTALAÇÃO

(1) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(2) Coloque a corrente de distribuição ao redor de ambas as rodas dentadas.

(3) Gire o eixo de manivelas e o eixo de comando das válvulas para alinhar com a localização do rasgo de chaveta na roda dentada do eixo de manivelas e na roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(4) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(5) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e use uma régua sem graduação para verificar o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 37).

Fig. 37 Alinhamento das Marcas de Regulagem

(6) Instale o parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(7) Verifique o jogo axial do eixo de comando das manivelas. O jogo axial deve ser 0,051- 0,152 mm (0,002-0,006 pol.) com uma nova placa de encosto e até 0,254 mm (0,010 pol.) com uma placa de encosto usada. Se não estiver dentro destes limites, instale uma nova placa de encosto.

(8) Instale a tampa da corrente de distribuição. Consulte o procedimento contido neste grupo.

EIXO DO COMANDO DAS VÁLVULAS

AVISO: O eixo de comando das válvulas tem uma bomba de óleo integral e engrenagem de acionamento do distribuidor (Fig. 38).

Fig. 38 Conjunto do Eixo de Comando de Válvulas e Roda Dentada

REMOÇÃO

(1) Remova o radiador. Consulte o Grupo 7, "Sistema de Arrefecimento" para obter o procedimento correto.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Remova o Condensador do A/C (se equipado).

(3) Remova a tampa do motor.

(4) Remova coletor de admissão. Consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão” para obter os procedimentos corretos.

(5) Remova as tampas do cabeçote de cilindros.

(6) Remova a tampa da caixa de regulagem e a corrente de distribuição.

(7) Remova os braços do balancim.

(8) Remova as varetas e os tuchos. Identifique cada peça para que possa ser instalada na sua localização original.

(9) Remova o distribuidor e levante a bomba de óleo e o eixo propulsor do distribuidor.

(10) Remova a placa de encosto do eixo de comando das válvulas, anote a localização do compensador de óleo (Fig. 39).

Fig. 39 Instalação do Compensador de Óleo da Corrente de Distribuição

(11) Instale um parafuso longo na dianteira do eixo de comando das válvulas para facilitar a remoção do eixo de comando das válvulas. Remova o eixo de comando das válvulas tomando cuidado para não danificar os rolamentos com os lóbulos do came.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique os lóbulos e os munhões do eixo de comando das válvulas e insira o eixo de comando das válvulas a 51 mm (2 pol.) de sua posição final no bloco de cilindros.

(2) Instale a Ferramenta do Instalador de Engrenagem do Eixo de Comando das Válvulas C-3509 com a lingüeta atrás da engrenagem de acionamento do distribuidor (Fig. 40).

Fig. 40 Ferramenta de Fixação do Eixo de Comando das Válvulas C-3509 (Posição Instalada)

(3) Segure a ferramenta na posição adequada com um parafuso da placa de trava do distribuidor. Esta ferramenta irá impedir que o eixo de comando das válvulas seja empurrado muito longe e irá evitar o deslocamento da pastilha na traseira do bloco de cilindros. **A ferramenta deve ficar instalada até que as rodas dentadas do eixo de manivelas e do eixo de comando das válvulas e a corrente de distribuição tenham sido instaladas.**

(4) Instale a placa de encosto do eixo de comando das válvulas e o compensador de óleo da corrente. **Certifique-se de que as espigas entrem no orifício direito inferior na placa de encosto.** Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (210 pés-lb.). A extremidade superior do compensador deve ser plana com a placa de encosto para absorver óleo para a lubrificação da corrente.

(5) Coloque uma roda dentada do eixo de comando das válvulas e uma roda dentada do eixo de manivelas na bancada com marcas de regulagem na linha central imaginária exata através dos cilindros do eixo de comando das válvulas e do eixo de manivelas.

(6) Coloque a corrente de distribuição em torno de ambas as rodas dentadas.

(7) Gire o eixo de manivelas e o eixo de comando das válvulas para alinhar com a localização do rasgo de chaveta na roda dentada do eixo de manivelas e na roda dentada do eixo de comando das válvulas.

(8) Levante as rodas dentadas e a corrente (mantenha as rodas dentadas apertadas contra a corrente na posição adequada, conforme descrito).

(9) Deslize ambas as rodas dentadas igualmente sobre seus respectivos eixos e use uma régua sem graduação para verificar o alinhamento das marcas de regulagem (Fig. 41).

(10) Instale a arruela cônica/parafuso do eixo de comando das válvulas. Aperte o parafuso com um torque de 68 N·m (50 pés-lb.).

(11) Meça o jogo axial do eixo de comando das válvulas. Consulte “Especificações” para a folga apropriada. Se não estiver dentro destes limites, instale uma nova placa de encosto.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

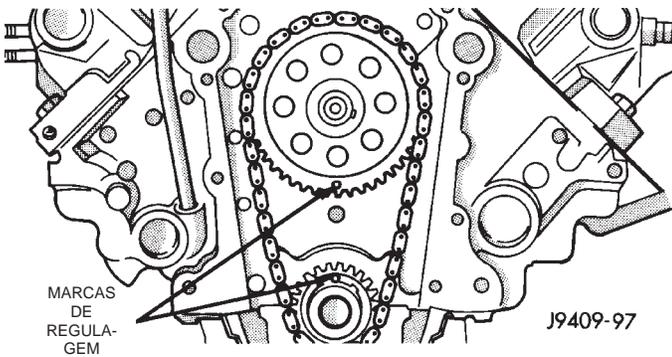



Fig. 41 Alinhamento das Marcas de Regulagem

(12) Cada tucho reutilizado deve ser instalado na mesma posição que estava quando foi removido. **Quando o eixo de comando da válvulas é substituído, todos os tuchos devem ser substituídos.**

ROLAMENTOS DO EIXO DO COMANDO DE VÁLVULAS

REMOÇÃO

AVISO: Este procedimento requer a remoção do motor do veículo.

(1) Com o motor completamente desmontado, retire o bujão do orifício do rolamento do came traseiro.

(2) Instale as arruelas de ferradura e os adaptadores de tamanho adequados (peça da Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento do Eixo de Comando das Válvulas C-3132-A) atrás de cada blindagem do rolamento. Retire as blindagens do rolamento (Fig. 42).

Fig. 42 Remoção/Instalação dos Rolamentos do Eixo de Comando das Válvulas com a Ferramenta C-3132-A

INSTALAÇÃO

(1) Instale novos rolamentos do eixo de comando das válvulas com a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento do Eixo de Comando das Válvulas C-3132-A deslizando a nova blindagem do rolamento do eixo de comando das válvulas sobre o adaptador adequado.

(2) Posicione o rolamento traseiro na ferramenta. Instale a trava de ferradura e, invertendo o procedimento de remoção, conduza com cuidado a blindagem do rolamento no lugar.

(3) Instale os rolamentos restantes do mesmo modo. Os rolamentos devem ser cuidadosamente alinhados para trazer os orifícios de óleo para o registro total com passagens de óleo do rolamento principal. Se os orifícios de óleo da blindagem do rolamento do eixo de comando das válvulas não estiverem no alinhamento exato, remova e instale-os corretamente. Instale um novo bujão do orifício na parte posterior do eixo de comando das válvulas. **Certifique-se de que este bujão não vaze.**

BUCHA DO EIXO PROPULSOR DO DISTRIBUIDOR

REMOÇÃO

(1) Remova o distribuidor, consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição” para obter o procedimento adequado.

(2) Remova o coletor de admissão (consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão”).

(3) Insira a Ferramenta do Extrator de Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor C-3052 na bucha velha e rosqueie para baixo até que fique bem ajustada. (Fig. 43)

(4) Segure o parafuso do extrator e aperte a porca do extrator até que a bucha seja removida.

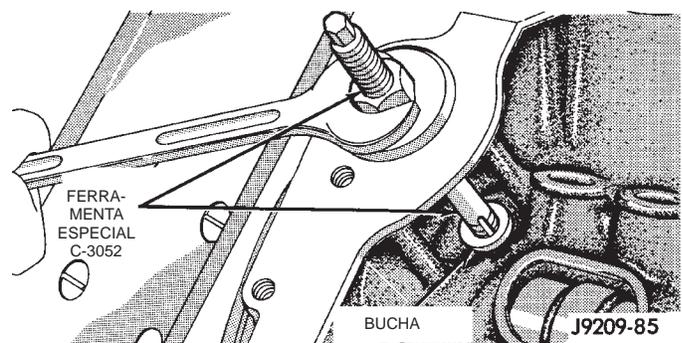



Fig. 43 Remoção da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor

INSTALAÇÃO

(1) Deslize a nova bucha sobre a extremidade de brunimento da Ferramenta do Brunidor/Impulsionador da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor C-3053. Insira a ferramenta e a bucha no cilindro.

(2) Conduza a bucha e a ferramenta na posição adequada, usando um martelo (Fig. 44).

(3) Como o brunidor é puxado através da bucha, a bucha é expandida ajustada no bloco e brunida no

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

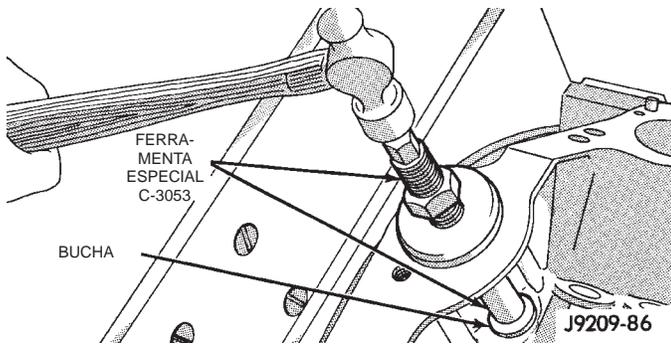



Fig. 44 Instalação da Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor

tamanho correto. (Fig. 45). **NÃO alargue esta bucha.**

ATENÇÃO: Este procedimento DEVE ser seguido quando instalar uma nova bucha ou pode ocorrer emperramento do eixo.

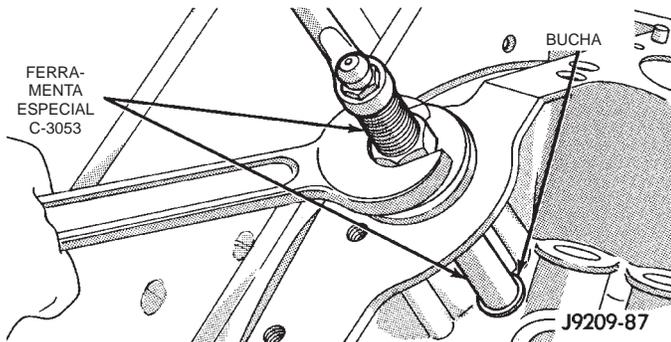



Fig. 45 Bucha do Eixo Propulsor do Distribuidor de Brunimento

(4) Instale o coletor de admissão (consulte o Grupo 11, “Sistema do Escapamento e Coletor de Admissão”).

INSTALAÇÃO DO DISTRIBUIDOR

AVISO: Antes de instalar o distribuidor, o eixo propulsor da bomba de óleo deve ser alinhado ao cilindro No.1.

(1) Gire o eixo de manivelas até que o cilindro Nº1 esteja no ponto morto superior no curso da ignição.

(2) Quando nesta posição, a marca de regulagem do abafador de vibração deve estar sob “0” no indicador de regulagem.

(3) Instale o eixo para que após a engrenagem se espiralar no lugar, ela indexe com o eixo da bomba de óleo. A fenda na parte superior do eixo da bomba de óleo deve ser alinhada em direção ao orifício do parafuso de fixação do coletor de admissão dianteiro esquerdo (Fig. 46).

Fig. 46 Posição da Fenda do Eixo da Bomba de Óleo

(4) Instale o distribuidor, consulte o Grupo 8D, “Sistema de Ignição” para obter o procedimento adequado.

Após a instalação do distribuidor, sua posição rotacional deve ser ajustada usando o modo **SET SYNC (Ajustar Sinc.)** da unidade de diagnósticos DRB. Consulte “Verificação da Posição do Distribuidor” após a seção “Instalação do Distribuidor” no Grupo 8D, “Sistema de Ignição”.

Não tente ajustar a regulagem da ignição girando o distribuidor. Ele não tem efeito sobre a regulagem da ignição. Ajustar a posição do distribuidor afetará apenas a sincronização do combustível.

ROLAMENTOS PRINCIPAIS DO EIXO DE MANIVELAS

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Identifique as tampas de rolamento antes da remoção. Remova as tampas de rolamento uma de cada vez.

(4) Remova a metade superior do rolamento inserindo a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas C-3059 no orifício de óleo do eixo de manivelas (Fig. 47).

(5) Gire lentamente o eixo de manivelas no sentido horário, forçando para fora a metade superior da blindagem do rolamento.

INSTALAÇÃO

Apenas um rolamento principal deve ser ajustado seletivamente enquanto todas as outras tampas do rolamento principal são ajustadas apropriadamente. Todos os parafusos da tampa de rolamento removidos durante os procedimentos de manutenção devem ser limpos e lubrificados antes da instalação.

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

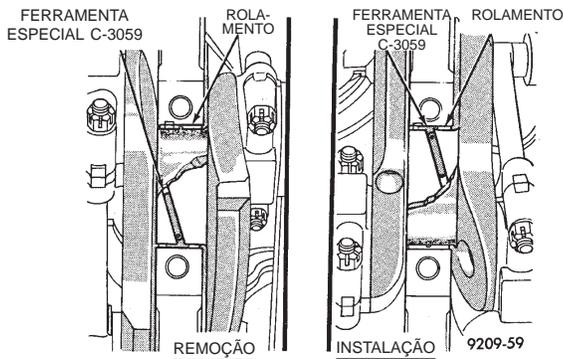



Fig. 47 Remoção e Instalação do Rolamento Principal Superior com a Ferramenta C-3059

Quando instalar uma nova blindagem do rolamento superior, chanfre levemente as bordas agudas do lado plano.

(1) Trabalhe o rolamento no lugar e insira a Ferramenta do Removedor/Instalador do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas C-3059 no orifício de óleo do eixo de manivelas (Fig. 47).

(2) Gire lentamente o eixo de manivelas no sentido anti-horário deslizando o rolamento na posição adequada. Remova a Ferramenta C-3059.

(3) Instale as tampas de rolamento. Limpe e lubrifique os parafusos. Aperte as capas dos parafusos com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(4) Instale a bomba de óleo.

(5) Instale o cárter de óleo.

CÁRTER DE ÓLEO

REMOÇÃO

TRAÇÃO EM DUAS RODAS (2WD)

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o conjunto do filtro de ar.

(3) Remova a vareta de medição de óleo do motor.

(4) Desligue a tampa do distribuidor e afaste-a do capô.

(5) Remova o defletor de ar da ventoinha. Consulte "SISTEMA DE ARREFECIMENTO".

(6) Desconecte da carcaça da borboleta e do suporte de montagem, o cabo da válvula da borboleta (Fig. 47A).

(7) Levante o veículo.

(8) Drene o óleo do motor.

(9) Remova o cano de escapamento dos coletores de escapamento.

(10) Remova os parafusos passadores do isolador da montagem do motor.

(11) Levante o motor pelo caminho do cárter de óleo, usando um bloco de madeira entre o macaco e o cárter de óleo.

(12) Quando o motor estiver suficientemente alto, coloque os parafusos passadores na montagem nos pontos de fixação da montagem do motor, nos suportes da estrutura.

(13) Abaixe o motor, de forma que as montagens do motor repousem sobre os parafusos de substituição colocados nos suportes de estrutura da montagem do motor.

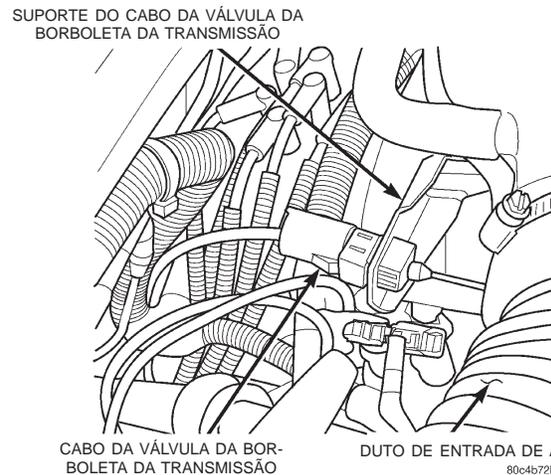



Fig. 47A Remoção/Instalação do Cabo da Válvula da Borboleta

(14) Remova as abraçadeiras que prendem o motor a transmissão.

(15) Remova o motor de arranque. Consulte "SISTEMAS DE PARTIDA"

(16) Remova a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(17) Remova o coxim traseiro da barra transversal.

(18) Levante a parte traseira da transmissão para fora da barra transversal.

(19) Remova o cárter de óleo e a gaxeta inteiriça.

TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova a vareta de medição de óleo do motor.

(3) Levante o veículo.

(4) Drene o óleo do motor.

(5) Remova o eixo de acionamento dianteiro. Consulte "DIFERENCIAL" e "LINHA DE TRANSMISSÃO".

(6) Remova os dois suportes de montagem do motor.

(7) Remova a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(8) Remova o cárter de óleo e a gaxeta inteiriça.

INSTALAÇÃO

TRAÇÃO EM DUAS RODAS (2WD)

(1) Arme 4 cavilhas de alinhamento com parafusos de 5/16 x 1 1/2 pol. Corte a cabeça dos parafusos e corte uma fenda no topo da cavilha. Isto facilitará a instalação e remoção com uma chave de fenda (Fig. 48).

Fig. 48 Fabricação das Cavilhas de Alinhamento

(2) Instale as cavilhas no bloco de cilindros (Fig. 49).

1999 R1 MANUAL DE MANUTENÇÃO
Nº da Edição 81-426-9286
TSB 26-12-99 dezembro 1999

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Fig. 49 Posição das Cavilhas no Bloco de Cilindros

(3) Aplique uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, no canto da capa e no bloco de cilindros.

(4) Deslize a gaxeta de uma só peça sobre as cavilhas e no bloco.

(5) Posicione o cárter de óleo sobre as cavilhas e na gaxeta.

(6) Instale os parafusos do cárter de óleo. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(7) Remova as cavilhas. Instale os parafusos restantes do cárter de óleo. Aperte esses parafusos com um torque de 24 N·m (215 pol.-lb.).

(8) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(9) Abaixe a transmissão por sobre a barra transversal.

(10) Instale os parafusos de montagem do coxim traseiro. Aperte os parafusos com um torque de 28 N·m (250 pol.-lb.)

(11) Levante o motor pelo caminho do cárter de óleo, usando um bloco de madeira entre o macaco e o cárter de óleo.

(12) Remova os parafusos passadores dos suportes da estrutura e abaixe o motor. Instale os parafusos passadores no isolador da montagem e aperte com um torque de 95 N·m (70 pés-lb.).

(13) Instale o motor de arranque.

(14) Instale a tampa de inspeção do conversor de torque da transmissão.

(15) Instale as braçadeiras que prendem a transmissão ao motor.

(16) Instale o cano do escapamento.

(17) Abaixe o veículo.

(18) Posicione o cabo da válvula da borboleta no suporte, em seguida fixe-o à carcaça da borboleta (Fig. 47A)

(19) Conecte a tampa do distribuidor.

(20) Instale a vareta de medição.

(21) Instale o defletor de ar da ventoinha.

(22) Instale o conjunto do filtro de ar.

(23) Conecte o cabo negativo à bateria.

(24) Abasteça o cárter da manivela com óleo até o nível correto.

TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS (4WD)

(1) Arme 4 cavilhas de alinhamento com parafusos de 1 1/2 x 5/16 pol. Corte a cabeça dos parafusos e corte uma fenda no topo da cavilha. Isto facilitará a instalação e remoção com uma chave de fenda (Fig. 48).

(2) Instale as cavilhas no bloco de cilindros (Fig. 49).

(3) Aplique uma pequena quantidade de Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, no canto da tampa e no bloco de cilindros.

(4) Deslize a gaxeta de uma só peça sobre as cavilhas e no bloco.

(5) Posicione o cárter de óleo sobre as cavilhas e na gaxeta.

(6) Instale os parafusos do cárter de óleo. Aperte os parafusos com um torque de 24 N·m (215 pés-lb.).

(7) Remova as cavilhas. Instale os parafusos restantes do cárter de óleo. Aperte esses parafusos com um torque de 24 N·m (215 pol.-lb.).

(8) Instale o bujão de drenagem. Aperte os parafusos com um torque de 34 N·m (25 pés-lb.).

(9) Instale a tampa de inspeção da transmissão.

(10) Instale os suportes de montagem do motor e isoladores

(11) Instale o eixo de acionamento dianteiro. Consulte "DIFERENCIAL" e "LINHA DE TRANSMISSÃO".

(12) Abaixe o veículo.

(13) Conecte a tampa do distribuidor.

(14) Instale a vareta de medição.

(15) Conecte o cabo negativo à bateria.

(16) Abasteça o cárter da manivela com óleo até o nível correto.

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

REMOÇÃO

(1) Remova o motor do veículo.

(2) Remova o cabeçote de cilindros.

(3) Remova o cárter de óleo.

(4) Remova o cume superior do diâmetro dos cilindros com um alargador de cume confiável antes de remover os pistões do bloco de cilindro. Certifique-se de manter os topos dos pistões cobertos durante esta operação.

(5) Certifique-se de que a biela e a capa da biela estejam identificadas com o número de cilindro. Remova a capa da biela. Instale a guia do parafuso da biela ajustada nos parafusos da biela.

(6) Os pistões e as bielas devem ser removidos da parte superior do bloco de cilindros. Quando remover os conjuntos do pistão e da biela, gire o eixo de manivelas para centralizar a biela no cilindro e no ponto morto inferior. **Certifique-se de não arranhar o mancal do eixo de manivelas.**

(7) Após a remoção, instale a tampa de rolamento na biela correspondente.

INSTALAÇÃO

(1) Certifique-se de que as folgas do anel de compressão estejam escalonadas para que nenhuma fique em linha com a folga do trilho do anel de óleo.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(2) Antes de instalar o compressor do anel, certifique-se de que as extremidades do expansor do anel de óleo estejam juntadas ao topo e as folgas do trilho localizadas adequadamente (Fig. 50).

Fig. 50 Instalação Adequada do Anel

(3) Mergulhe os anéis e o cabeçote do pistão em óleo de motor limpo. Deslize a Ferramenta do Compressor de Anel do Pistão C-385 sobre o pistão e aperte com a chave especial (peça da ferramenta C-385). **Certifique-se de que a posição dos anéis não seja alterada durante esta operação.**

(4) Instale os protetores do parafuso da biela nos parafusos, o protetor longo deve ser instalado no lado numerado da biela.

(5) Gire o eixo de manivelas de modo que o mancal da biela fique no centro do diâmetro do cilindro. Certifique-se de que o número da biela e do cilindro seja o mesmo. Insira a biela e pistão no cilindro e conduza a biela sobre o mancal do eixo de manivelas.

(6) Bata no pistão para baixo no diâmetro do cilindro, usando um cabo de um martelo. Ao mesmo tempo, conduza a biela na posição adequada no munhão do eixo de manivelas.

(7) O encaixe ou entalhe na parte superior do pistão deve apontar em direção à dianteira do motor. A chanfradura maior do cilindro da biela deve ser instalada em direção ao filete do munhão do eixo de manivelas.

(8) Instale a capa da biela. Certifique-se de que o número da biela, capa da biela e do cilindro sejam iguais. Instale as porcas em parafusos da biela limpos ou lubrificados e aperte os parafusos com um torque de 61 N·m (45 pés-lb.).

(9) Instale o cárter de óleo.

(10) Instale o cabeçote de cilindros.

(11) Instale o motor no veículo.

EIXO DE MANIVELAS

Um eixo de manivelas que tem munhões de tamanho pequeno será estampado com letras de 1/4 pol. no plano laminado do contrapeso do eixo de manivelas Nº3. (Fig. 51).

POR EXEMPLO: R2 inscrito no contrapeso do eixo de manivelas Nº3 indica que o munhão da biela Nº2 tem um tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.). M4 indica que o munhão principal Nº4 tem um tamanho grande de 0,025 mm (0,001 pol.). R3 M2 indica que os munhão da biela Nº3 e o munhão principal Nº2 tem um tamanho pequeno de 0,025 mm (0,001 pol.).

Munhão de Tamanho Pequeno	Selo de Identificação
0, 025 mm (0, 001 pol.) (Biela)	R1–R2–R3 ou R4
0, 025 mm (0, 001 pol.) (Principal)	M1–M2–M3–M4 ou M5

¼" LETRAS R-1-2 (BIELA)
M-1 (PRINCIPAL)
J9309-52

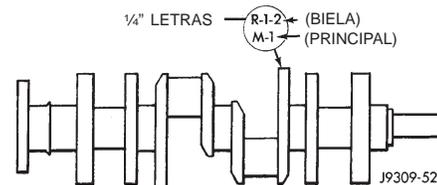



Fig. 51 Local de Identificação do Eixo de Manivelas

Quando um eixo de manivelas for substituído, todos as bronzinas principais e da biela devem ser substituídas por novas. Portanto, a ajustagem seletiva dos rolamentos não é necessária quando um eixo de manivelas e os rolamentos são substituídos.

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova o abafador de vibração.

(4) Remova a tampa da corrente de distribuição.

(5) Identifique as tampas de rolamento antes da remoção. Remova as tampas de rolamento e os rolamentos um por vez.

(6) Levante o eixo de manivelas para fora do bloco.

(7) Remova e descarte as vedações de óleo traseira do eixo de manivelas.

(8) Remova e descarte a vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

INSPEÇÃO DOS MUNHÕES

A biela do eixo de manivelas e os munhões principais devem ser verificados quanto ao uso excessivo, conicidade e ranhura. A conicidade ou ovalação máxima em qualquer munhão do eixo de manivelas é 0,025 mm (0,001 pol.).

O esmerilhamento do munhão não deve exceder 0,305 mm (0,012 pol.) sob o diâmetro do munhão padrão. NÃO esmerilhe as faces de encosto do rolamento principal Nº3. NÃO entalhe o pino da manivela ou os filetes do rolamento. Após o esmerilhamento, remova as extremidades ásperas dos orifícios de óleo do eixo de manivelas e limpe todas as passagens de óleo.

ATENÇÃO: Após o esmerilhamento do munhão, é importante que o polimento final em papel ou tecido seja na mesma direção que o motor gira.

LIMPEZA

Limpe o selante e resíduo de Loctite 518 da superfície conjugada do bloco de cilindros e da capa tra-

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

seira. Faça isto antes de aplicar a gota de Loctite e da instalação da capa traseira.

INSTALAÇÃO

(1) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor.

(2) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro superior com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(3) Posicione o eixo de manivelas no bloco de cilindros.

(4) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(5) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(6) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 52). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

Fig. 52 Aplicação de Selante na tampa de rolamento

(7) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(8) Limpe e lubrifique todos os parafusos da capa. Instale todas as tampas de rolamento principal. Instale todos os parafusos da capa e, alternativamente, aperte com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(9) Instale a bomba de óleo.

Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 53). Aplique o selante suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(10) Instale uma nova vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

(11) Instale imediatamente o cárter de óleo.

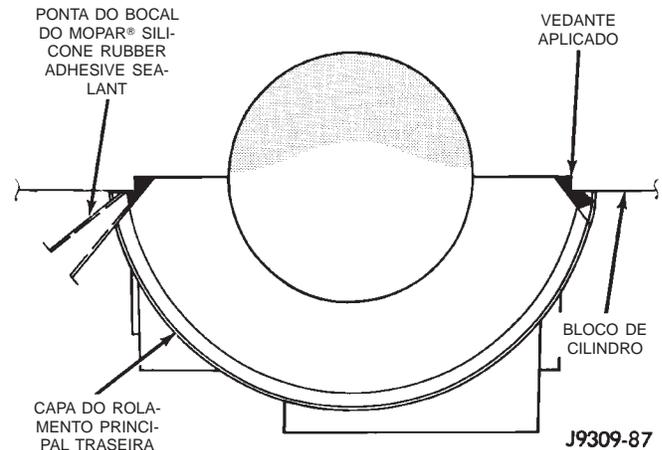



Fig. 53 Aplicação de Selante na tampa de rolamento à Gaxeta do Bloco

BOMBA DE ÓLEO

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

INSTALAÇÃO

(1) Instale a bomba de óleo. Durante a instalação, gire lentamente a carcaça da bomba para garantir o engate do eixo propulsor ao eixo do rotor da bomba.

(2) Segure a base da bomba de óleo nivelada com superfície conjugada na tampa de rolamento principal Nº5. Aperte com a mão os parafusos de fixação da bomba. Aperte os parafusos com um torque de 41 N·m (30 pés-lb.).

(3) Instale o cárter de óleo.

VEDAÇÃO DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — DIANTEIRO

A vedação de óleo pode ser substituída sem remover a tampa da corrente de distribuição desde que a tampa não esteja desalinhada.

(1) Desconecte o cabo negativo da bateria.

(2) Remova o abafador de vibração.

(3) Se houver suspeita de vazamento na vedação dianteira, verifique o alinhamento da vedação de óleo dianteira com o eixo de manivelas. A ferramenta de instalação/alinhamento da vedação 6635 deve se ajustar com uma interferência mínima. Se não se ajustar, a tampa deve ser removida e instalada adequadamente.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(4) Coloque uma ferramenta adequada atrás das bordas da vedação de óleo para retirar a vedação de óleo para fora. Tome cuidado para não danificar o cilindro da tampa de vedação do eixo de manivelas.

(5) Coloque o diâmetro menor da vedação de óleo sobre a Ferramenta de Instalação de Vedação de Óleo Dianteira 6635. (Fig. 54). Assente a vedação de óleo no entalhe da ferramenta.

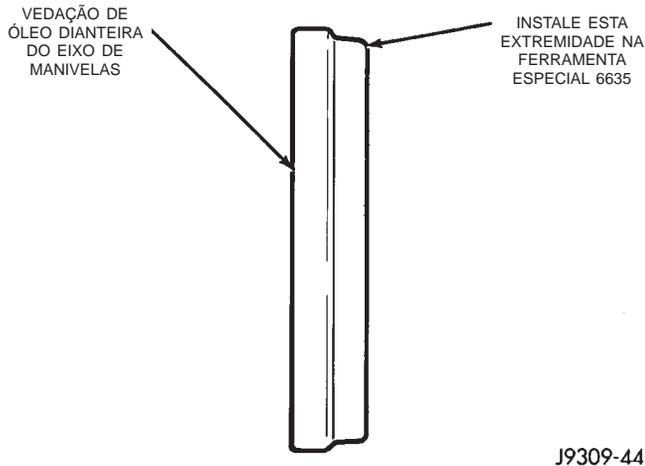



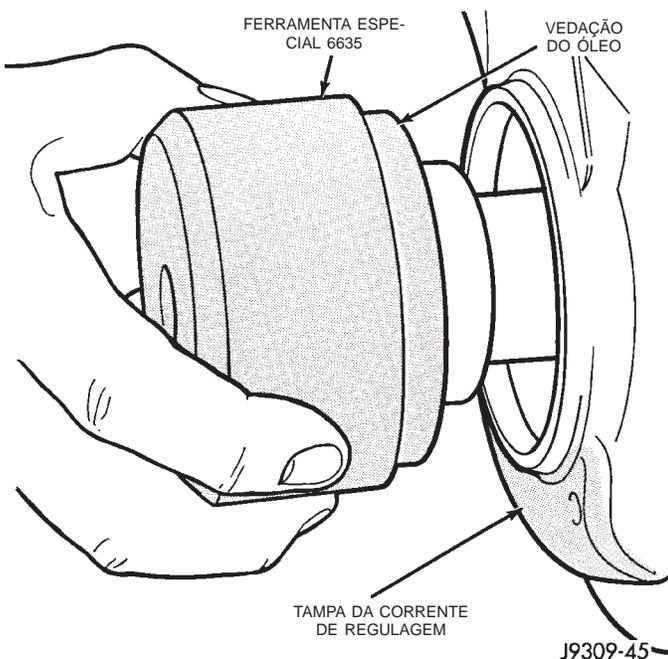
Fig. 54 Colocação da Vedação de Óleo na Ferramenta de Instalação 6635

(6) Posicione uma vedação e ferramenta no eixo de manivelas. (Fig. 55).

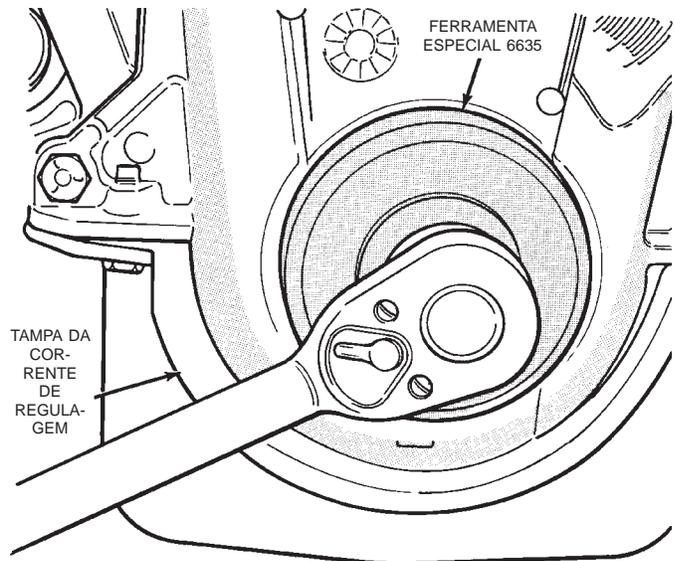
Fig. 55 Posicionamento da Ferramenta e Vedação no Eixo de Manivelas

(7) Usando o parafuso do abafador de vibração, aperte o parafuso para puxar a vedação na posição adequada no eixo de manivelas. (Fig. 56).

Fig. 56 Instalação da Vedação de Óleo

(8) Remova o parafuso do abafador de vibração e a ferramenta de instalação de vedação.

(9) Inspecione o flange de vedação no abafador de vibração.

(10) Instale o abafador de vibração.

(11) Conecte o cabo negativo à bateria.

VEDAÇÕES DE ÓLEO DO EIXO DE MANIVELAS — TRASEIRA

A vedação de manutenção é uma vedação viton de 2 peças. A metade superior da vedação pode ser instalada com o eixo de manivelas removido do motor ou com o eixo de manivelas instalado. Quando uma nova vedação superior for instalada, instale uma nova vedação inferior. A metade inferior da vedação só pode ser instalada com a tampa de rolamento principal traseiro removida.

VEDAÇÃO SUPERIOR — EIXO DE MANIVELAS REMOVIDO

REMOÇÃO

(1) Remova o eixo de manivelas. Descarte a vedação superior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe a superfície conjugada da capa traseira do bloco de cilindros. Certifique-se de que o entalhe de vedação não contenha resíduos.

(2) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

(3) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro superior com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(4) Posicione o eixo de manivelas no bloco de cilindros.

(5) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(6) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(7) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 57). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

Fig. 57 Aplicação de Selante na tampa de rolamento

(8) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(9) Limpe e lubrifique todos os parafusos da capa. Instale todas as tampas de rolamento principal. Instale todos os parafusos da capa e, alternadamente, aperte com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(10) Instale a bomba de óleo.

(11) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 58). Aplique o selante suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(12) Instale uma nova vedação de óleo do eixo de manivelas dianteiro.

(13) Instale imediatamente o cárter de óleo.

Fig. 58 Aplicação de Selante na tampa de rolamento à Gaxeta do Bloco

VEDAÇÃO SUPERIOR — EIXO DE MANIVELAS INSTALADO

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova a capa do rolamento principal traseiro. Remova e descarte a vedação de óleo inferior velha.

(4) Remova com cuidado e descarte o vedação de óleo superior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies conjugadas do bloco de cilindros antes da instalação da vedação de óleo. Verifique se há rebarba no orifício de óleo da superfície conjugada do bloco de cilindros à capa traseira.

(2) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação superior com óleo do motor. Para facilitar a instalação da vedação, solte pelo menos duas tampas de rolamento principal em direção à capa do rolamento traseiro.

(3) Gire a nova vedação superior no bloco de cilindros tomando cuidado para não raspar ou cortar a superfície externa da vedação. Para garantir uma instalação adequada, use a ferramenta de instalação fornecida com o kit. Instale a nova vedação com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(4) Instale a nova vedação de óleo do rolamento traseiro inferior na tampa de rolamento com a pintura branca virada em direção à traseira do motor.

(5) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 57). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

selante. Certifique-se de que a pintura branca fique em direção à traseira do motor.

(6) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(7) Instale a tampa de rolamento principal traseiro com parafusos da capa limpos e lubrificados. Alternadamente, aperte TODOS os parafusos da capa com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(8) Instale a bomba de óleo.

(9) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 58). Aplique o selante suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(10) Instale imediatamente o cárter de óleo.

VEDAÇÃO INFERIOR

REMOÇÃO

(1) Remova o cárter de óleo.

(2) Remova a bomba de óleo da tampa de rolamento principal traseiro.

(3) Remova e descarte a vedação de óleo inferior velha.

INSTALAÇÃO

(1) Limpe as superfícies conjugadas da capa principal traseira, incluindo o entalhe da gaxeta do cárter de óleo.

(2) Instale cuidadosamente uma nova vedação superior (consulte o procedimento “Substituição de Vedação Superior - Eixo de Manivelas Instalado” acima).

(3) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(4) Lubrifique levemente as novas bordas de vedação inferior com óleo do motor.

(5) Aplique uma gota de 5 mm (0,20 pol.) de Loctite 518, ou equivalente, em cada lado da tampa de rolamento principal traseiro. (Fig. 57). NÃO aplique demais o selante ou deixe o selante em contato com a vedação de borracha. Monte a tampa de rolamento no bloco de cilindros imediatamente após a aplicação do selante.

(6) Para alinhar a tampa de rolamento, use os parafusos da fenda da capa, cavilha de alinhamento e capa. NÃO remova o excesso de material após a montagem. NÃO bata a capa traseira mais de 2 vezes para o encaixe adequado.

(7) Instale a tampa de rolamento principal traseiro com parafusos da capa limpos e lubrificados. Alternadamente, aperte os parafusos da capa com um torque de 115 N·m (85 pés-lb.).

(8) Instale a bomba de óleo.

(9) Aplique Mopar® Silicone Rubber Adhesive Sealant, ou equivalente, na tampa de rolamento para bloquear a gaxeta para fornecer a vedação da capa ao bloco e cárter de óleo. (Fig. 58). Aplique o selante suficiente até derramar um pouco. Remova o bocal e limpe o excesso de selante do entalhe de vedação do cárter de óleo.

(10) Instale imediatamente o cárter de óleo.

BUJÕES DO EIXO DE MANIVELAS E ÓLEO DO CILINDRO DO MOTOR

Os bujões do cilindro do motor foram pressionados nas galerias de óleo atrás da placa de encosto do eixo de comando das válvulas (Fig. 59). Isto reduzirá o vazamento interno e ajudará a manter a pressão do óleo mais alta na marcha lenta.

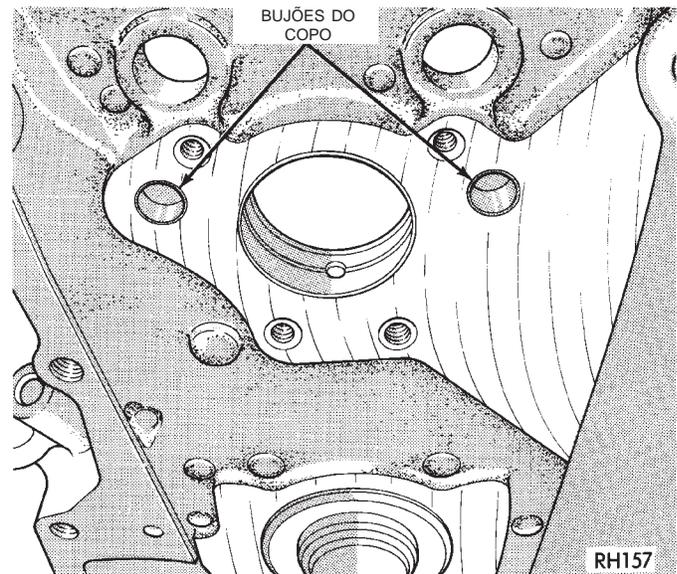



Fig. 59 Localização dos Bujões do Copo nas Galerias de Óleo

REMOÇÃO

(1) Usando uma ferramenta embotada, tal como um mandril ou uma chave de fenda e um martelo, bata na extremidade inferior do bujão da capa (Fig. 60).

(2) Com o bujão de capa virado, agarre firmemente com alicates ou com outra ferramenta adequada e remova-o (Fig. 60).

INSTALAÇÃO

Limpe completamente dentro do orifício do bujão do copo no cabeçote ou bloco de cilindros. Certifique-se de remover a vedação antiga.

Assegure-se de que o novo bujão esteja limpo de todo óleo ou graxa.

REMOÇÃO E INSTALAÇÃO (Continuação)

Fig. 60 Remoção do Bujão do Orifício

(1) Cubra as extremidades do bujão e o orifício com Mopar® Gasket Maker (Fabricante de Gaxetas Mopar®), ou equivalente.

ATENÇÃO: NÃO conduza o bujão do copo na fundição, visto que pode resultar em fluxo de líquido de arrefecimento restrito, causando sérios problemas no motor.

(2) Usando impulsor de bujão adequado, conduza o bujão do copo no orifício. A borda aguda do bujão deve estar pelo menos 0,50 mm (0,020 pol.) dentro da chanfradura de entrada.

(3) Não é necessário esperar a cura da vedação. O sistema de arrefecimento pode ser abastecido e o veículo colocado em operação imediatamente.

DESMONTAGEM E MONTAGEM

TUCHOS HIDRÁULICOS

ATENÇÃO: Os corpos do êmbolo e do tucho não são intercambiáveis. O êmbolo e a válvula sempre devem ser ajustados ao corpo original. Recomenda-se trabalhar em um tucho por vez para evitar a mistura de peças. As peças misturadas não são compatíveis. NÃO desmonte um tucho em uma bancada de trabalho suja.

DESMONTAGEM

(1) Remova o clipe da mola retentora do êmbolo. (Fig. 61).

(2) Limpe os depósitos de verniz de dentro do corpo do tucho acima da capa do êmbolo.

(3) Inverta o corpo do tucho e remova a capa do êmbolo, a válvula de retenção, a mola da válvula de retenção, o retentor da válvula de retenção e a mola do êmbolo. (Fig. 61). A válvula de retenção pode ser plana ou esférica.

MONTAGEM

(1) Limpe todas as peças do tucho em um solvente que removerá todo o verniz e carbono.

(2) Substitua os tuchos que não se ajustam para manutenção adicional com novas montagens.

(3) Se o êmbolo mostrar sinais de ranhura ou desgaste, instale um novo conjunto de tucho. Se a válvula estiver corroída, ou a sede de válvula na extremidade do êmbolo não puder se assentar, instale um novo conjunto do tucho.

(4) Monte os tuchos (Fig. 61).

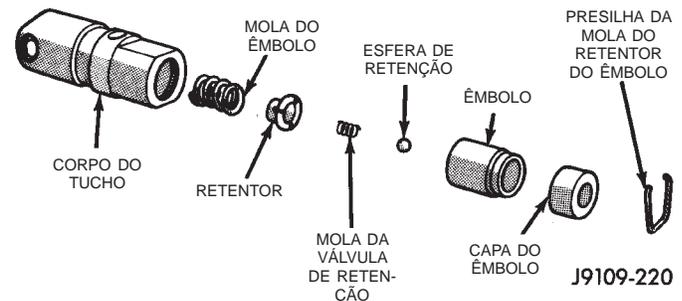



Fig. 61 Conjunto do Tucho Hidráulico

MANUTENÇÃO DA VÁLVULA

LIMPEZA DA VÁLVULA

Limpe as válvulas completamente. Descarte as válvulas rachadas, deformadas ou queimadas.

Remova os depósitos carbonados e envernizados de dentro das guias da válvula com um limpador de guia confiável.

INSPEÇÃO DA VÁLVULA

Meça as espigas cilíndricas da válvula para detectar desgaste. Se o uso exceder 0,051 mm (0,002 pol.), substitua a válvula.

GUIAS DAS VÁLVULAS

Meça a folga da guia da espiga cilíndrica da válvula do seguinte modo:

(1) Instale a Ferramenta de Bucha da Guia da Válvula C-3973 sobre a espiga cilíndrica da válvula e instale a válvula (Fig. 62). A bucha especial coloca a válvula na altura correta para verificação com um indicador de quadrante.

(2) Fixe a Ferramenta C-3339 do Indicador de Quadrante ao cabeçote de cilindros e ajuste-o no ângulo direito da espiga cilíndrica da válvula que está sendo medida (Fig. 63).

(3) Mova a válvula para/do indicador. A leitura total do indicador de quadrante não deve exceder 0,432 mm (0,017 pol.). Alargue as guias para as válvulas com espigas cilíndricas de tamanho grande se a

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

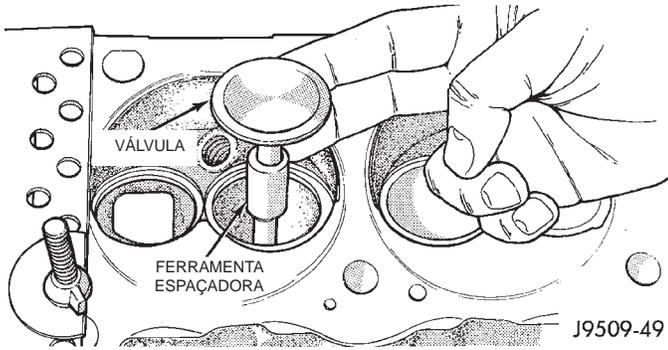



Fig. 62 Posicionamento da Válvula com a Ferramenta C-3973

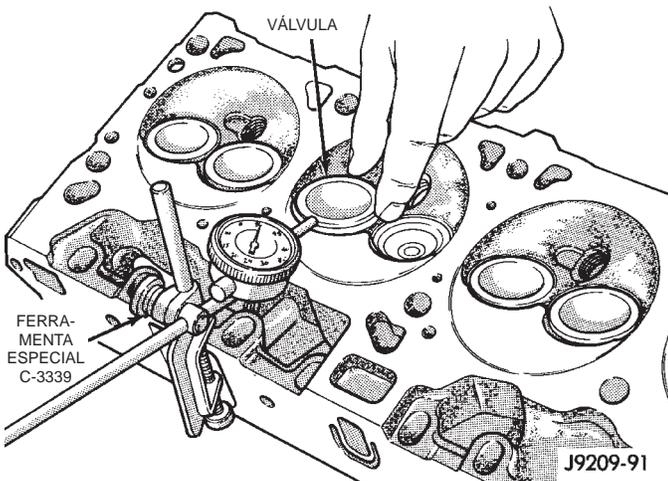



Fig. 63 Medição do Uso da Guia da Válvula

leitura do indicador de quadrante for excessiva ou se as espigas cilíndricas estiverem danificadas ou riscadas.

As válvulas de serviço com espigas cilíndricas de tamanho grande estão disponíveis. (Fig. 64).

Alargador O/S	Tamanho da Guia da Válvula
0,076 mm (0,003 pol.)	8,026 - 8,052 mm (0,316 - 0,317 pol.)
0,381 mm (0,015 pol.)	8,331 - 8,357 mm (0,328 - 0,329 pol.)

Fig. 64 Tamanhos do Alargador

Gire lentamente o alargador manualmente e limpe a guia completamente antes de instalar a nova válvula. **Alargue as guias da válvula do padrão para 0,381 mm (0,015 pol.). Use um procedimento da etapa 2 para que as guias da válvula sejam alargadas de modo exato em relação à sede de válvula:**

- Etapa 1 — Alargador para 0,0763 mm (0,003 pol.)
- Etapa 2 — Alargador para 0,381 mm (0,015 pol.)

REFACEAMENTO DE VÁLVULAS E DAS BASES DA VÁLVULA

As válvulas de admissão e do escapamento têm um ângulo de face de 43-1/4° a 43-3/4° e um ângulo de base de 44-1/4° a 44-3/4° (Fig. 65).

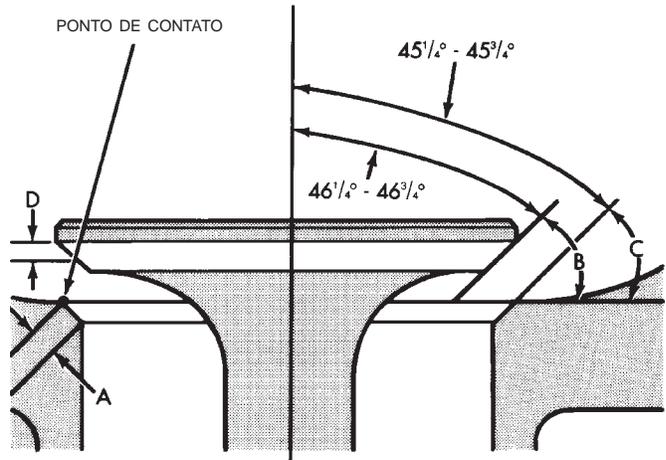



Fig. 65 Ângulos da Sede e Face da Válvula

VÁLVULAS

Inspecione a margem restante após as válvulas serem refaceadas (Fig. 66). Válvulas com uma margem menor que 1,190 mm (0,047 pol.) devem ser descartadas.

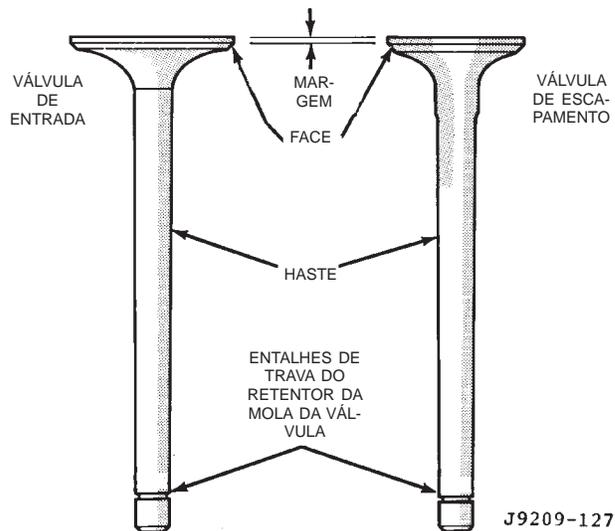



Fig. 66 Válvulas de Escapamento e de Admissão

BASES DA VÁLVULA

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

ATENÇÃO: NÃO remova o capuz das válvulas durante o refaceamento da sede de válvula. (Fig. 67).

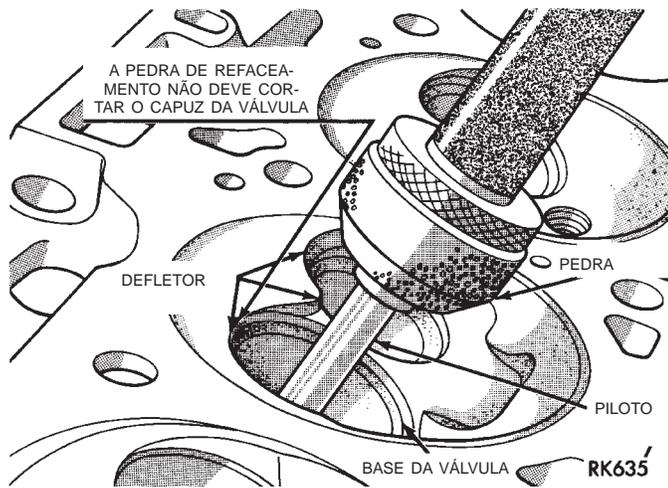



Fig. 67 Refaceamento das Bases da válvula

(1) Quando refacear as bases da válvula, é importante que seja usado o piloto da guia da válvula de tamanho correto usado para reassentar as pedras. Deve ser obtida uma superfície verdadeira e completa.

(2) Meça a concentricidade da sede de válvula usando um indicador de quadrante. O desvio total não deve exceder 0,051 mm (0,002 pol.) do leitura total do indicador.

(3) Inspecione a base da válvula com azul da Prússia para determinar onde a válvula entra em contato com a sede. Para fazer isso, revista a base da válvula **LEVEMENTE** com azul-da-Prússia e então coloque a válvula em seu lugar. Gire a válvula com uma leve pressão. Se o azul for transferido para o centro da face da válvula, o contato é satisfatório. Se o azul for transferido para a extremidade superior da face da válvula, abaixe a sede da válvula com uma pedra de 15 graus. Se o azul for transferido para a extremidade inferior do espelho do distribuidor, levante a base da válvula com uma pedra de 60 °.

(4) Quando a sede for posicionada adequadamente, a largura das sedes de admissão deve ser 1,016-1,524 mm (0,040-0,060 pol.). A largura das sedes do escapamento deve ser 1,524-2,032 mm (0,060-0,080 pol.).

INSPEÇÃO DA MOLA DA VÁLVULA

Sempre que as válvulas tiverem sido removidas para inspeção, recondicionamento ou substituição, as molas da válvula devem ser testadas. Como exemplo, o comprimento de compressão da mola a ser testada é 1-5/16 pol.. Gire a Mesa da Ferramenta do Aparelho de Teste de Molas da Válvula Universal até que a superfície fique em linha com a marca de 1-5/16 pol. no pino rosqueado. Certifique-se de que a marca zero esteja na dianteira. (Fig. 68). Coloque a mola sobre o pino na mesa e levante a alavanca de compressão para ajustar o dispositivo de tom. Puxe a chave de torque até que seja ouvido um “ping”. Faça a leitura na chave de torque neste momento. Multiplique esta leitura por 2. Isto fornecerá a carga da mola na extensão do teste. As medidas fracionais são indicadas na tabela para ajustes mais precisos. Consulte as especificações para obter a altura especificada e as tensões permitidas. Descarte as molas que não estão em conformidade com as especificações.

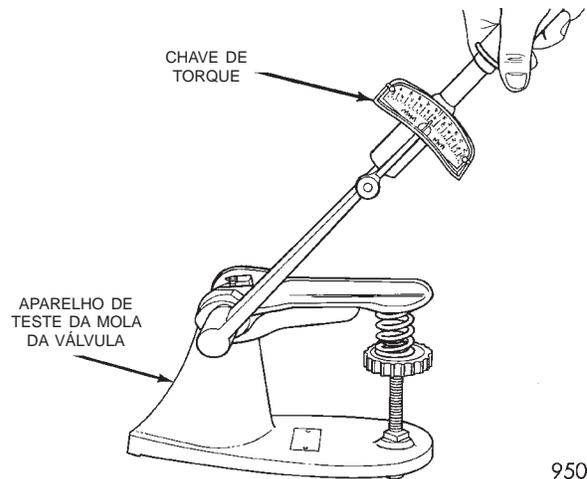



Fig. 68 Teste da Mola da Válvula para Comprimento Comprimido

BOMBA DE ÓLEO

DESMONTAGEM

(1) Remova a válvula de alívio do seguinte modo:

(a) Remova o contrapino. Perfure um orifício de 3,175 mm (1/8 pol.) na capa retentora da válvula de alívio e insira um parafuso de metal bruto de enfiamento automático.

(b) Prenda o parafuso em uma morsa e, enquanto sustenta a bomba de óleo, remova a capa batendo o corpo da bomba com um martelo macio. Descarte a capa do retentor e remova a mola e a válvula de alívio (Fig. 69).

(2) Remova a tampa da bomba de óleo. (Fig. 70).

(3) Remova o rotor interno e externo da bomba com o eixo (Fig. 70).

(4) Lave todas as peças em um solvente apropriado e inspecione cuidadosamente se há dano ou desgaste.

MONTAGEM

(1) Instale o eixo e os rotores da bomba, usando novas peças, conforme necessário.

(2) Posicione a tampa da bomba de óleo na carcaça da bomba. Aperte os parafusos da tampa com um torque de 11 N·m (95 pés-lb.).

(3) Instale a mola e válvula de alívio. Insira o contrapino.

DESMONTAGEM E MONTAGEM (Continuação)

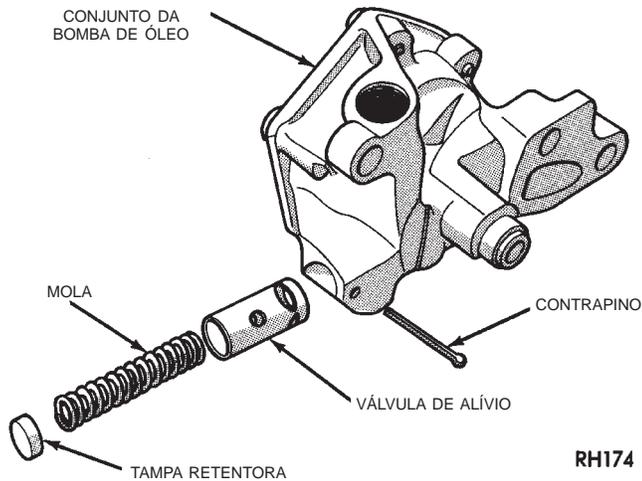



Fig. 69 Válvula de Alívio da Pressão de Óleo

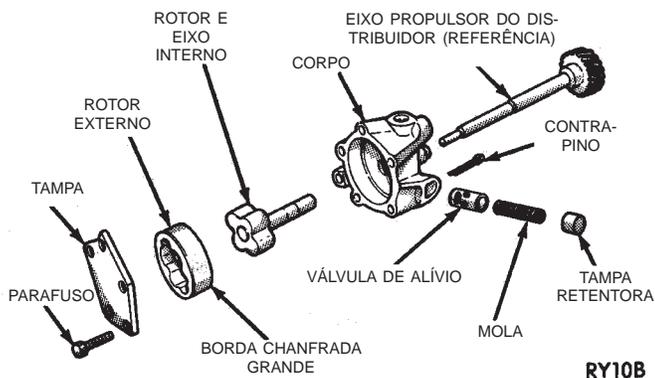



Fig. 70 Bomba de Óleo

(4) Rosqueie uma nova capa retentora.

(5) Alimente a bomba de óleo antes da instalação enchendo a cavidade do rotor com óleo de motor.

BLOCO DE CILINDRO

DESMONTAGEM

(1) Remova o cabeçote de cilindros.

(2) Remova o cárter de óleo.

(3) Remova o conjunto do pistão/biela.

BUJÃO DA LINHA DE ÓLEO

O bujão da linha de óleo está localizado na passagem vertical na traseira do bloco entre as passagens do óleo para o filtro e do óleo do filtro (Fig. 71). A instalação imprópria ou bujão faltando poderia causar pressão de óleo errática, baixa ou nenhuma.

(1) Remova a unidade de envio de pressão do óleo de trás do bloco.

(2) Insira um fio de acabamento de 3,175 mm (1/8 pol.), ou equivalente, na passagem.

(3) O bujão deve estar 190,0 a 195,2 mm (7-1/2 a 7-11/16 pol.) da superfície usinada do bloco (Fig. 71). Se o bujão for muito alto, use um mandril de pino de ajuste plano apropriado para posicionar adequadamente.

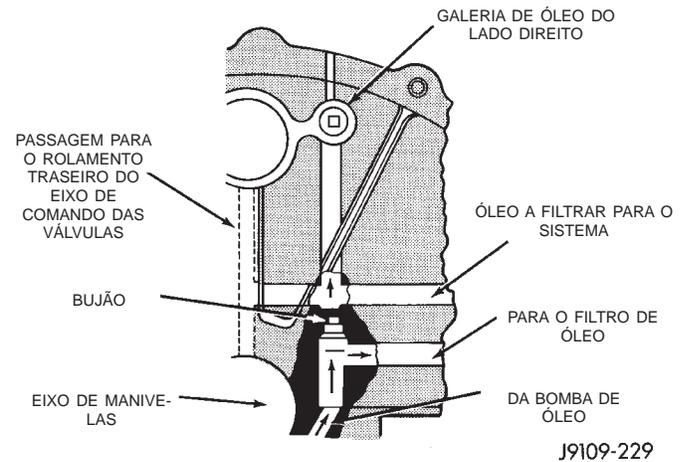



Fig. 71 Bujão da Linha de Óleo

(4) Se o bujão estiver muito baixo, remova o cárter de óleo e a tampa traseira do rolamento principal. Use um pino de ajuste plano apropriado para posicionar adequadamente. Cubra o diâmetro externo do bujão com Adesivo da Montagem do Rolamento e Prisioneiro Mopar®, ou equivalente. O bujão deve estar 54,0 a 57,7 mm (2-1/8 a 2-5/16 pol.) do fundo do bloco.

(5) Monte o motor e verifique a pressão do óleo.

MONTAGEM

(1) Instale o conjunto do pistão/biela.

(2) Instale o cárter de óleo.

(3) Instale o cabeçote de cilindros.

(4) Instale o motor no veículo.

LIMPEZA E INSPEÇÃO

TAMPA DO CABEÇOTE DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe a superfície da gaxeta da tampa do cabeçote de cilindros.

Limpe o trilho do cabeçote, se necessário.

INSPEÇÃO

Inspecione se há deformação na tampa e endireite, se necessário.

Verifique o uso da gaxeta na instalação da tampa do cabeçote. Se danificada, use uma nova gaxeta.

CONJUNTO DO CABEÇOTE DE CILINDROS

LIMPEZA

Limpe todas as superfícies do bloco de cilindros e os cabeçotes de cilindros.

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

Limpe as superfícies da gaxeta dianteira e traseira do bloco de cilindros usando um solvente apropriado.

INSPEÇÃO

Inspecione todas as superfícies com uma régua sem graduação se houver alguma suspeita de vazamento. Se a ovalação exceder 0,00075 mm/mm (0,00075 pol./pol.) vezes o comprimento de envergadura em polegadas em qualquer direção, substitua o cabeçote ou usine levemente a superfície do cabeçote.

POR EXEMPLO: Uma envergadura de 305 mm (12 pol.) é 0,102 mm (0,004 pol.) de ovalação. A ovalação permitida é 305 X 0,00075 (12 X 0,00075) igual a 0,23 mm (0,009 pol.). Esta quantidade de ovalação é aceitável.

O acabamento da superfície do cabeçote de cilindros deve ser 1,78-3,00 microns (70-125 micropoleg.).

MONTAGEM DO PISTÃO E BIELA

INSPEÇÃO

Verifique se há ranhura, conicidade ou uso em excesso do munhão da biela do eixo de manivelas.

Verifique o bloco de cilindros quanto à ovalação, conicidade, ranhura e danos.

Verifique os pistões quanto à conicidade e forma elíptica antes dos mesmos serem ajustados no cilindro. (Fig. 72).

TAMANHO DO PISTÃO	DIA A=DIÂMETRO DO PISTÃO		DIÂMETRO INTERNO	
	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)	MÍN. mm (POL.)	MÁX. mm (POL.)
A				
B	101.580 (3.9992)	101.592 (3.9997)	101.605 (4.0002)	101.618 (4.0007)
C	101.592 (3.9997)	101.605 (4.0002)	101.618 (4.0007)	101.630 (4.0012)
D	101.605 (4.0002)	101.618 (4.0007)	101.630 (4.0012)	101.643 (4.0017)
E				

J9509-79

Fig. 72 Medidas do Pistão

INSPEÇÃO DOS MUNHÕES DO EIXO DE MANIVELAS

A biela do eixo de manivelas e os munhões principais devem ser verificados quanto ao uso excessivo, conicidade e ranhuras. A conicidade ou ovalação máxima em qualquer munhão do eixo de manivelas é de 0,025 mm (0,001 pol.).

O esmerilhamento do munhão não deve exceder 0,305 mm (0,012 pol.) sob o diâmetro do padrão do munhão. NÃO esmerilhe as faces de encosto do rolamento principal Número 2. NÃO entalhe o pino da manivela ou os filetes do rolamento. Após o esmerilhamento, remova as extremidades ásperas dos orifícios de óleo do eixo de manivelas e limpe todas as passagens de óleo.

ATENÇÃO: Após o esmerilhamento do munhão, é importante que o polimento final em papel ou tecido seja na mesma direção em que o motor gira.

CÁRTER DE ÓLEO

LIMPEZA

Limpe as superfícies da gaxeta do cárter e bloco.

Recorte ou remova a película de selante em excesso no entalhe da gaxeta do cárter de óleo da capa principal traseira. **NÃO remova o selante dentro das fendas da capa principal traseira.**

Se houver, remova o excesso de selante de dentro do motor.

Limpe o cárter de óleo em solvente e limpe a seco com um pano limpo.

Limpe a tela de óleo e o cano completamente em solvente limpo. Inspecione a condição da tela.

INSPEÇÃO

Inspecione se há roscas danificadas ou espanadas no orifício do bujão e bujão de drenagem. Conserte conforme necessário.

Inspecione se há curvaturas ou deformações do flange de montagem do cárter de óleo. Endireite o flange, se necessário.

BOMBA DE ÓLEO

INSPEÇÃO

A superfície conjugada da tampa da bomba de óleo deve ser lisa. Substitua o conjunto da bomba se a tampa estiver entalhada ou riscada.

Posicione uma régua de lados paralelos sobre a superfície da tampa da bomba. (Fig. 73). Se uma lâmina calibradora de 0,038 mm (0,0015 pol.) puder

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

ser inserida entre a tampa e a régua sem graduação, o conjunto da bomba deve ser substituído.

Fig. 73 Verificação do Nivelamento da Tampa da Bomba de Óleo

Meça a espessura e o diâmetro do rotor EXTERNO Se a espessura do rotor externo medir 20,9 mm (0,825 pol.) ou menos, ou se o diâmetro for 62,7 mm (2,469 pol.) ou menos, substitua o rotor externo (Fig. 74).

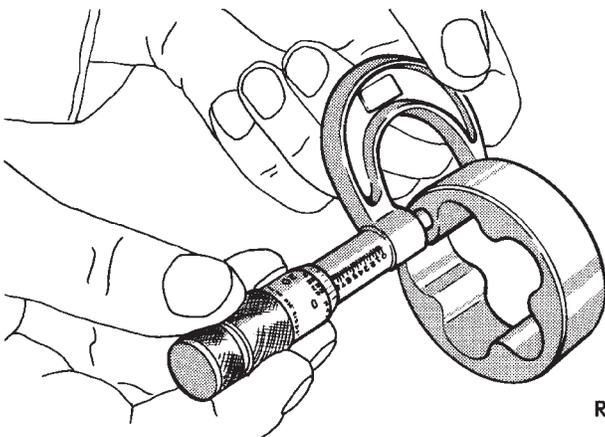



Fig. 74 Medição da Espessura do Rotor Externo

Se o rotor interno medir 20,9 mm (0,825 pol.) ou menos, substitua o rotor interno e o conjunto do eixo (Fig. 75).

Deslize o rotor externo na carcaça da bomba. Pressione o rotor para o lado com a mão e meça a folga entre o rotor e carcaça da bomba. (Fig. 76). Se a folga for 0,356 mm (0,014 pol.) ou mais, substitua o conjunto da bomba de óleo.

Instale o rotor interno e o eixo na carcaça da bomba. Se a folga entre os rotores interno e externo for 0,203 mm (0,008 pol.) ou mais, substitua o eixo e ambos os rotores. (Fig. 77).

Coloque uma régua de lados paralelos sobre a face da bomba, entre os orifícios dos parafusos. Se uma lâmina calibradora de 0,102 mm (0,004 polegada) ou

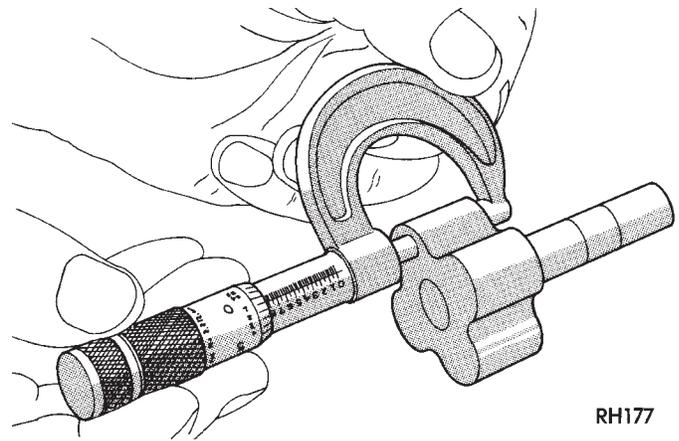



Fig. 75 Medição da Espessura do Rotor Interno

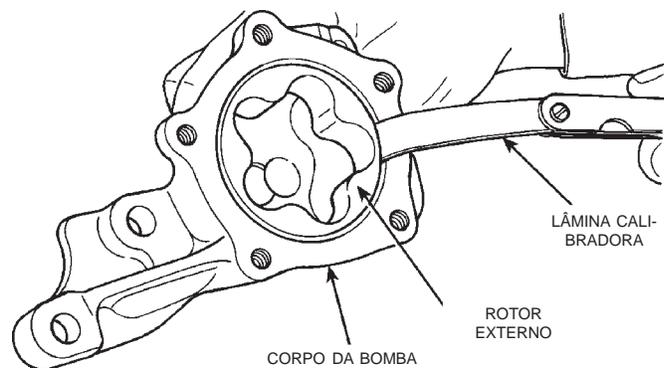



Fig. 76 Medição da Folga do Rotor Externo na Caixa

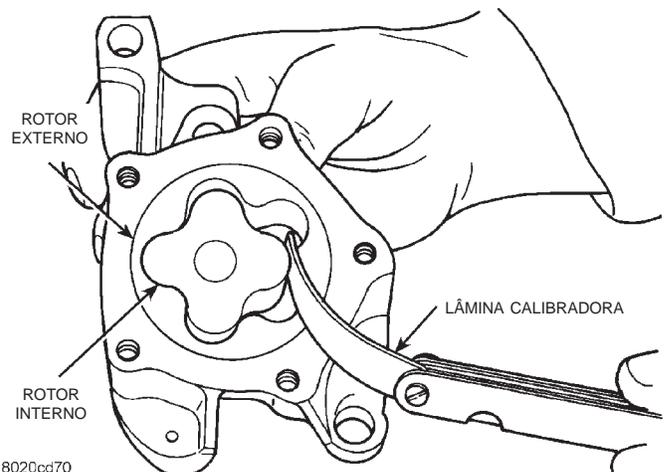



Fig. 77 Medição da Folga Entre os Rotores

mais puder ser inserida entre os rotores e a régua de lados paralelos, troque a montagem da bomba (Fig. 78).

Inspecione o êmbolo da válvula de alívio da pressão de óleo para detectar marcas e a livre operação em seu furo. Pequenas marcas podem ser removidas com lixa de saibro de 400 úmida ou seca.

LIMPEZA E INSPEÇÃO (Continuação)

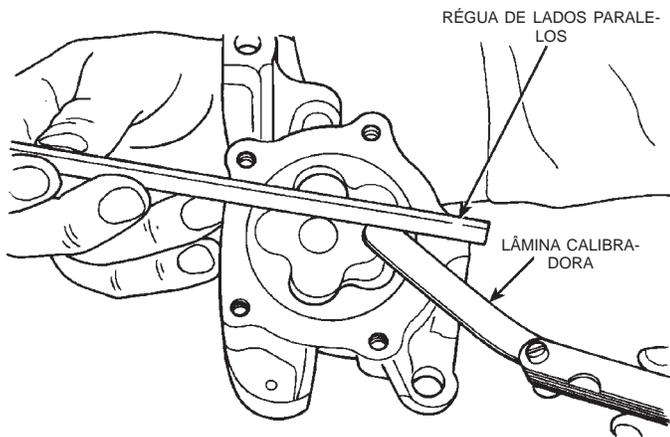



Fig. 78 Medição da Folga Sobre os Rotores

A mola da válvula de alívio tem um comprimento livre de aproximadamente 49,5 mm (1,95 pol.). A mola deve ser testada entre 19,5 e 20,5 libras quando comprimida para 34 mm (1-11/32 pol.). Substitua a mola que não estiver dentro destas especificações (Fig. 79).

Se a pressão do óleo é baixa e a bomba estiver em conformidade com as especificações, inspecione se há rolamentos desgastados ou outras razões para a perda de pressão do óleo.

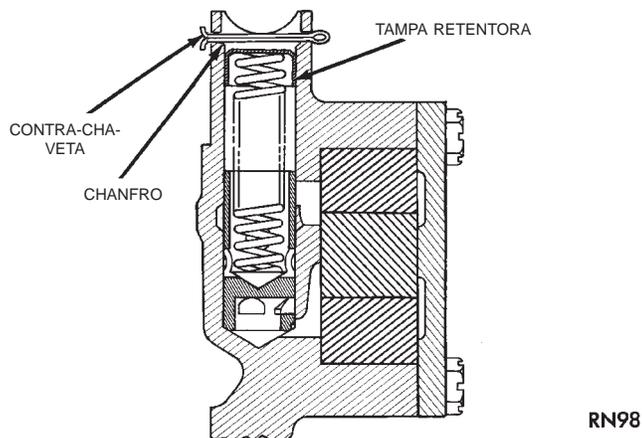



Fig. 79 Instalação Adequada da Capa do Retentor

BLOCO DE CILINDRO

LIMPEZA

Limpe o bloco de cilindros completamente e verifique todos os tampões do furo para averiguar se há evidências de vazamentos.

INSPEÇÃO

Examine se há rachaduras ou rachaduras no bloco.

As paredes do cilindro devem ser verificadas quanto à conicidade e ovalação com a Ferramenta do Indicador de Cilindro C-119. O bloco de cilindros deve ser perfurado e brunido com novos pistões e anéis ajustados se:

- Os cilindros mostram mais de 0,127 mm (0,005 pol.) de ovalação.
- Os cilindros mostram uma conicidade de mais de 0,254 mm (0,010 pol.).
- As paredes do cilindro estão muito danificadas ou riscadas.

A operação de perfuração e brunimento deve ser coordenada com a ajustagem de pistões e anéis, isto garantirá que as folgas sejam mantidas.

Consulte “Procedimentos de Manutenção Padrão” no começo deste Grupo para o brunimento apropriado dos cilindros.

COLETOR DE ADMISSÃO

LIMPEZA

Limpe o coletor em solvente e seque com ar comprimido.

Limpe as superfícies da gaxeta dianteira e traseira do bloco de cilindros com um solvente adequado.

O trilho do cárter do plenum deve estar limpo e seco (livre de todos os materiais estranhos).

INSPEÇÃO

Inspecione o coletor quanto a rachaduras.

Inspecione as superfícies conjugadas do coletor quanto ao nivelamento com uma régua.

COLETOR DE ESCAPAMENTO

LIMPEZA

Limpe as superfícies conjugadas no cabeçote do cilindro e no coletor, lave com solvente e seque com ar comprimido. Inspecione o coletor quanto a rachaduras.

INSPEÇÃO

Inspecione as superfícies conjugadas do coletor quanto ao nivelamento por meio de uma régua. As superfícies da vedação devem estar niveladas em um total de 0,1 mm (0,004 pol.).

ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR 5.9L

DESCRIÇÃO DO MOTOR

Tipo do Motor . . . 90° V-8 OHV (válvula na cabeça)
Cavidade e Percurso . . . . 101,6 x 90,9 mm (4,00 x 3,58 pol.)
Deslocamento . . . . 5.9L (360 c.i.)
Relação de Compressão 9,1:1
Ordem de Ignição 1–8–4–3–6–5–7–2
Lubrificação . . Alimentação da Pressão– Filtragem do Fluxo Total
Sistema de Arrefecimento . . . Circulação do Líquido Forçada a Frio
Bloco de Cilindros . . . . Ferro Fundido
Cabeçote do Cilindro . . . . Ferro Fundido
Eixo de Manivela . . . . Ferro Nodular
Eixo de Comando de Válvulas . . . . . Ferro Fundido Nodular
Câmaras de Explosão . . . . Cunha - Defletor da Válvula Espiral Alta
Pistões . . . . Liga de Alumínio com escora
Bielas . . . . Aço Forjado
Pressão de Compressão do Cilindro
(Mín.) . . . . 689,5 kPa (100 psi)

EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

Diâmetro do Mancal
Nº1 . . . . . . 50,800 – 50,825 mm (2,000 – 2,001 pol.)
Nº2 . . . . . . 50,394 – 50,419 mm (1,984 – 1,985 pol.)
Nº3 . . . . . . 50,013 – 50,038 mm (1,969 – 1,970 pol.)
Nº4 . . . . . . 49,606 – 49,632 mm (1,953 – 1,954 pol.)
Nº5 . . . . 39,688 – 39,713 mm (1,5625 – 1,5635 pol.)
Diâmetro do Moente do Mancal
Nº1 . . . . . . 50,749 – 50,775 mm (1,998 – 1,999 pol.)
Nº2 . . . . . . 50,343 – 50,368 mm (1,982 – 1,983 pol.)
Nº3 . . . . . . 49,962 – 49,987 mm (1,967 – 1,968 pol.)
Nº4 . . . . . . 49,555 – 49,581 mm (1,951 – 1,952 pol.)
Nº5 . . . . 39,637 – 39,662 mm (1,5605 – 1,5615 pol.)
Mancal para Folga do Moente
Padrão . . . 0,0254 – 0,0762 mm (0,001 – 0,003 pol.)
Limite de Manutenção . . . . 0,127 mm (0,005 pol.)
Jogo Axial do Eixo de Comando de Válvulas
Jogo Axial . . 0,051 – 0,254 mm (0,002 – 0,010 pol.)

BIELAS

Diâmetro da Cavidade do Pino do Pistão . . 24,966 – 24,978 mm (0,9829 – 0,9834 pol.)
Folga Lateral . . . . 0,152 – 0,356 mm (0,006 – 0,014 pol.)

EIXO DE MANIVELA

Moente da Biela

Diâmetro . . . . 53,950 – 53,975 mm (2,124 – 2,125 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Folga do Rolamento . . . 0,013 – 0,056 mm (0,0005 – 0,0022 pol.)
Limite de Manutenção . . . 0,0762 mm (0,003 pol.)
Moente do Mancal Principal
Diâmetro . . . . 71,361 – 71,387 mm (2,8095 – 2,8105 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,127 mm (0,001 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,0254 mm (0,001 pol.)
Folga do Mancal (Moente Nº1) . . 0,013 – 0,038 mm (0,0005 – 0,0015 pol.)
Limite de Manutenção
(Moente Nº1) . . . . 0,0381 mm (0,0015 pol.)
Folga do Mancal
(Moentes Nº2-5) . . . . 0,013 – 0,051 mm (0,0005 – 0,002 pol.)
Limite de Manutenção
(Moentes Nº2-5) . . . . 0,064 mm (0,0025 pol.)
Jogo Axial do Eixo de Manivela
Jogo Axial . . 0,051 – 0,178 mm (0,002 – 0,007 pol.)
Limite de Manutenção . . . . 0,254 mm (0,010 pol.)

BLOCO DE CILINDROS

Cavidade do Cilindro

Diâmetro . . . . 101,60 – 101,65 mm (4,000 – 4,002 pol.)
Ovalação (Máx.) . . . . 0,127 mm (0,005 pol.)
Conicidade (Máx.) . . . . 0,254 mm (0,010 pol.)
Cavidade do Tucho
Diâmetro . . . . 22,99 – 23,01 mm (0,9051 – 0,9059 pol.)
Bucha de Acionamento do Distribuidor (Encaixe de Pressão)
Bucha para a Interferência da Cavidade . . 0,0127 – 0,3556 mm (0,0005 – 0,0140 pol.)
Eixo para Folga da Bucha . . . . 0,0178 – 0,0686 mm (0,0007 – 0,0027 pol.)

CABEÇOTE DO CILINDRO E VÁLVULAS

Base da Válvula

Ângulo . . . . 44,25° – 44,75°
Excentricidade (Máx.) . . . . . 0,0762 mm (0,003 pol.)
Largura (Acabamento) – Admissão . . . . 1,016 – 1,524 mm (0,040 – 0,060 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

Largura (Acabamento) – Escapamento . . . . 1,524 – 2,032 mm (0,060 – 0,080 pol.)

Válvulas

Ângulo da Face . . . . 43,25° – 43,75°
Diâmetro do Cabeçote– Admissão . . . . . 47,752 mm (1,88 pol.)
Diâmetro do Cabeçote– Escapamento . . . . . . 41,072 (1,617 pol.)
Comprimento (Total)–Admissão . . . . 126,21 – 126,85 mm (4,969 – 4,994 pol.)
Comprimento (Total)– Escapamento . . . . . 126,44 – 127,30 mm (4,978 – 5,012 pol.)
Tucho (folga a zero)–Admissão . . . . 10,414 mm (0,410 pol.)
Tucho (folga de zero)–Escapamento . . . . 10,592 mm (0,417 pol.)
Diâmetro da Haste– Admissão . . 9,449 – 9,474 mm (0,372 – 0,373 pol.)
Diâmetro da Haste– Escapamento . . . . 9,423 – 9,449 mm (0,371 – 0,372 pol.)
Cavidade da Guia . . . . 9,500 – 9,525 mm (0,374 – 0,375 pol.)
Folga da Haste para Guia –Admissão . . . . 0,0254 – 0,0762 mm (0,001 – 0,003 pol.)
Folga da Haste para Guia – Escapamento . . . . 0,0508 – 0,1016 mm (0,002 – 0,004 pol.)
Limite de Manutenção . . . . . . 0,4318 (0,017 pol.)

Molas da Válvula

Comprimento Livre . . . . 49,962 mm (1,967 pol.)
Tensão da Mola – (válvula fechada) . . . . . . 378 N a 41,66 mm (85 lb. a 1,64 pol.)
Tensão da Mola – (válvula aberta) . . . . 890 N a 30,89 mm (200 lb. a 1,212 pol.)
Número de Bobinas 6,8
Altura Instalada . . . . 41,66 mm (1,64 pol.)
Diâmetro do Fio . . . . 4,50 mm (0,177 pol.)

TUCHOS HIDRÁULICOS

Diâmetro da Carcaça . . . . 22,949 – 22,962 mm (0,9035 – 0,9040 pol.)
Folga (para cavidade) . . . . 0,0279 – 0,0610 mm (0,0011 – 0,0024 pol.)
Folga a Seco . . . . 1,524 – 5,334 mm (0,060 – 0,210 pol.)
Comprimento do Tucho . . . . . . 175,64 – 176,15 mm (6,915 – 6,935 pol.)

PRESSÃO DO ÓLEO

Marcha Lenta Normal (Mín.*) . . . . 41,4 kPa (6 psi)
3000 rpm . . . . 207 – 552 kPa (30 – 80 psi)
Ajuste da Válvula de Derivação da Pressão do Óleo . . . . 62 – 103 kPa (9 – 15 psi)
Pressão de Atuação do Interruptor . . . . 34,5 – 48,3 kPa (5 – 7 psi)

ATENÇÃO: Se a pressão do óleo for igual a zero em marcha lenta normal, NÃO COLOQUE O MOTOR EM FUNCIONAMENTO.

BOMBA DE ÓLEO

Folga sobre os Rotores (Máx.) . . . . 0,1016 mm (0,004 pol.)
Tampa Fora-do-Plano (Máx.) . . . . 0,0381 mm (0,0015 pol.)
Espessura do Rotor Interno (Mín.) . . . . 20,955 mm (0,825 pol.)
Folga do Rotor Externo (Máx.) . . . . 0,3556 mm (0,014 pol.)
Diâmetro Externo do Rotor (Mín.) . . . . 62,7126 mm (2,469 pol.)
Espessura do Rotor Externo (Mín.) . . . . 20,955 mm (0,825 pol.)
Folga da Extremidade entre os Rotores (Máx.) . . . . 0,2032 mm (0,008 pol.)

PISTÕES

Folga na Parte Superior da Saia . . . . 0,013 – 0,038 mm (0,0005 – 0,0015 pol.)
Folga em Relação ao Solo (Diam.) . . . 0,508 – 0,660 mm (0,020 – 0,026 pol.)
Comprimento do Pistão . . . . . . 81,03 mm (3,19 pol.)
Profundidade do Encaixe do Anel do Pistão – Nº1 e 2 . . . 4,761 – 4,912 mm (0,187 – 0,193 pol.)
Profundidade do Encaixe do Anel do Pistão – Nº3 . . . . . . 3,996 – 4,177 mm (0,157 – 0,164 pol.)
Peso . . . . 582 – 586 gramas (20,53 – 20,67 oz.)

PINOS DO PISTÃO

Folga no Pistão . . . . 0,006 – 0,019 mm (0,00023 – 0,00074 pol.)
Diâmetro . . . . 25,007 – 25,015 mm (0,9845 – 0,9848 pol.)
Jogo Axial . . . . NENHUM
Comprimento . . . . 67,8 – 68,3 mm (2,67 – 2,69 pol.)

ANÉIS DO PISTÃO

Folga do Anel

Anel de Compressão (Superior) . . . . 0,30 – 0,55 mm (0,012 – 0,022 pol.)
Anel de Compressão (Segundo) . . . . 0,55 – 0,80 mm (0,022 – 0,031 pol.)

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

Controle de Óleo (Trilhos de Aço) . . . . 0,381 – 1,397 mm (0,015 – 0,055 pol.)

Folga Lateral do Anel

Anéis de Compressão . . . . 0,040 – 0,085 mm (0,0016 – 0,0033 pol.)

Anel de Óleo (Trilhos de Aço) . . . . . 0,05 – 0,21 mm (0,002 – 0,008 pol.)

Largura do Anel

Anéis de compressão . . . . 1,530 – 1,555 mm (0,060 – 0,061 pol.)

Anel de Óleo (Trilhos de Aço) – Máx. . . . . 0,447 – 0,473 mm (0,018 – 0,019 pol.)

REGULAGEM DAS VÁLVULAS

Válvula de Escapamento

Fecha (ATDC) . . . . 33°
Abre (BBDC) . . . . 56°
Duração . . . . 269°

Válvula de Admissão

Fecha (ATDC) . . . . 62°
Abre (BBDC) . . . . 7°
Duração . . . . 249°
Sobreposição da Válvula . . . . 41°

MARCAÇÕES DOS COMPONENTES DO MOTOR DE TAMANHO GRANDE E PEQUENO

CONDIÇÃO	IDENTIFICAÇÃO	LOCALIZAÇÃO DA IDENTIFICAÇÃO
MOENTES DO EIXO DE MANIVELA (TAMANHO PEQUENO) 0,0254 mm (0,001 pol.)	R ou M M-2-3 etc. (indicando o moente do mancal principal Nº2 e 3) e/ou R-1-4 etc. (indicando o moente da biela Nº1 e 4)	Superfície plana fresada no contrapeso do eixo de manivela Nº8
TUCHOS HIDRÁULICOS (TAMANHO GRANDE) 0,2032 mm (0,008 pol.)	♦	Bloco superior do selo em formato de diamante - dianteira do motor e terra plana na superfície externa de cada cavidade externa do tucho.
ESPIGAS CILÍNDRICAS DA VÁLVULA (TAMANHO GRANDE) 0,127 mm (0,005 pol.)	X	Bloco fresado adjacente aos dois orifícios atarraxados (3/8 pol.) em cada extremidade do cabeçote do cilindro.

ESPECIFICAÇÕES (Continuação)

ESPECIFICAÇÕES DO TORQUE

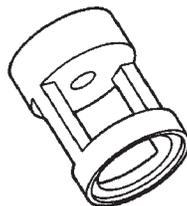
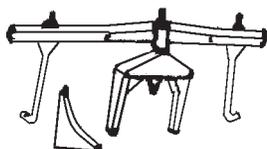
MOTOR 5.9L

DESCRIÇÃO	TORQUE
Eixo de Comando das Válvulas	
Parafuso	68 N·m (50 pés-lb.)
Placa de Escora do Eixo de Comando das Válvulas	
Parafusos	24 N·m (210 pol.-lb.)
Tampa da Caixa de Correntes	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Capa da Biela	
Parafusos	61 N·m (45 pés-lb.)
Casquilho do Rolamento Principal do Eixo de Manivelas	
Parafusos	115 N·m (85 pés-lb.)
Polia do Eixo de Manivelas	
Parafusos	24 N·m (210 pol.-lb.)
Cabeçote de Cilindros	
Parafusos (1a. Etapa)	68 N·m (50 pés-lb.)
Parafusos (2a. Etapa)	143 N·m (105 pés-lb.)
Tampa do Cabeçote	
Parafusos	11 N·m (95 pol.-lb.)
Suporte de Montagem do Motor para o Bloco (4wd - tração nas 4 rodas)	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Tubo de Distribuição de Escapamento ao Cabeçote de Cilindros	
Parafusos/Porcas	34 N·m (25 pés-lb.)
Volante	
Parafusos	75 N·m (55 pés-lb.)
Isolador Dianteiro (Todos)	
Através do parafuso/porca	95 N·m (70 pés-lb.)
Isolador Dianteiro para Suporte (4wd - tração nas 4 rodas)	
Porca do prisioneiro	41 N·m (30 pés-lb.)
Porca/Parafuso Passador	102 N·m (75 pés-lb.)
Isolador Dianteiro para Bloco (2wd - tração em 2 rodas)	
Parafusos	95 N·m (70 pés-lb.)
Gerador	
Parafuso de Montagem	41 N·m (30 pés-lb.)
Coletor de Admissão	
Parafusos	Consulte o Procedimento Remoção e Instalação
Cárter de Óleo	
Parafusos	24 N·m (215 pol.-lb.)
Cárter de Óleo	
Bujão de Dreno	34 N·m (25 pés-lb.)
Bomba de Óleo	
Parafusos de Fixação	41 N·m (30 pés-lb.)
Tampa da Bomba de Óleo	
Parafusos	11 N·m (95 pol.-lb.)

DESCRIÇÃO	TORQUE
Isolador para Suporte Traseiro (2WD - tração em 2 rodas)	
Parafuso Passador	68 N·m (50 pés-lb.)
Suporte do Isolador para Barra Transversal Traseiro (2WD - tração em 2 rodas)	
Porca	41 N·m (30 pés-lb.)
Isolador para Barra Transversal Traseiro (4WD - tração nas 4 rodas)	
Porcas	68 N·m (50 pés-lb.)
Isolador para Transmissão Traseiro (4WD - tração nas 4 rodas)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Suporte do Isolador Traseiro (4WD - tração nas 4 rodas Automática)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Flange do Isolador para Barra Transversal Traseiro	
Porcas	41 N·m (30 pés-lb.)
Placa de Suporte para Caixa de Transferência Traseira	
Parafusos	41 N·m (30 pés-lb.)
Braço do Balancim	
Parafusos	28 N·m (21 pés-lb.)
Velas	
Todos	41 N·m (30 pés-lb.)
Motor de Arranque	
Parafusos de Montagem	68 N·m (50 pés-lb.)
Caixa do Termostato	
Parafusos	25 N·m (225 pol.-lb.)
Corpo da Válvula de Aceleração	
Parafusos	23 N·m (200 pol.-lb.)
Placa de Acionamento do Conversor de Torque	
Parafusos	31 N·m (270 pol.-lb.)
Caixa de Transferência para Placa de Montagem do Isolador	
Porcas	204 N·m (150 pés-lb.)
Suporte da Transmissão (2WD - tração em 2 rodas)	
Parafusos	68 N·m (50 pés-lb.)
Abafador de Vibração	
Parafuso Retentor	183 N·m (135 pés-lb.)
Bomba d'Água para Tampa da Caixa de Corrente	
Parafuso	41 N·m (30 pés-lb.)

FERRAMENTAS ESPECIAIS

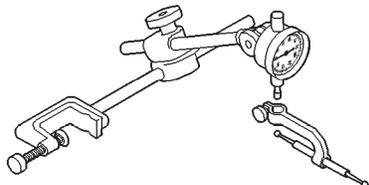
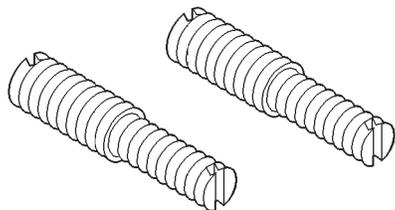
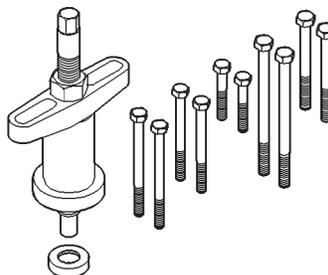
MOTOR 5.9L

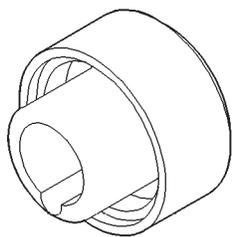
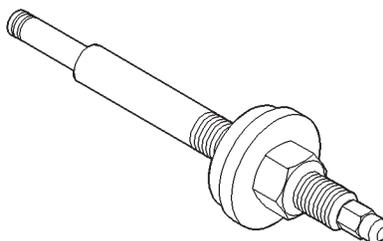
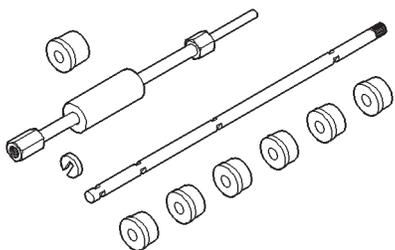
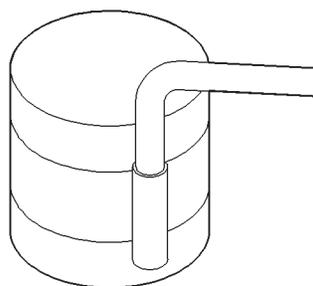
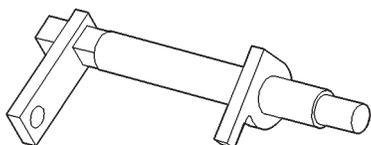
Indicador de Pressão do Óleo C-3292

Fixação para Suporte do Motor C-3487–A

Compressor da Mola de Válvula MD-998772–A

Adaptador 6633

Adaptador 6716A

Luva da Guia da Válvula C-3973

Indicador de Quadrante C-3339

Extrator C-3688

FERRAMENTAS ESPECIAIS (Continuação)

Instalador da Vedação de Óleo Dianteira 6635

Sacador/Brunidor da Bucha do Distribuidor C-3053

Removedor/Instalador do Mancal do Came C-3132–A

Compressor do Anel do Pistão C-385

c-3509-8011d343

Suporte do Eixo de Comando de Válvulas C-3509

Removedor do Mancal Principal do Eixo de Manivela C-3059

Extrator da Bucha do Distribuidor C-3052

Indicador da Cavidade do Cilindro C-119